

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 22 March 2001 (22.03.01)	
International application No. PCT/UZ00/00001	Applicant's or agent's file reference
International filing date (day/month/year) 25 April 2000 (25.04.00)	Priority date (day/month/year) 05 May 1999 (05.05.99)
Applicant USMANOV, Mirzhalil Khamitovich1 et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

05 December 2000 (05.12.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Beatriz LARGO Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

РСТ/ІРЕА/409 -

7 PAGES

Лист 2-й С. Кравченко

10

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

РСТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 РСТ)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма РСТ/ІРЕА/416).	
Номер международной заявки: РСТ/UZ 00/00001	Дата международной подачи: 25 апреля 2000 (25.04.2000)	Самая ранняя дата приоритета: 05 мая 1999 (05.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): A62C 2/08, 35/68		
Заявитель: УСМАНОВ Миржалил Хамитович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 РСТ.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см. Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции РСТ).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего <u>4</u> листа</p>		
<p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 05 декабря 2000 (05.12.2000)	Дата подготовки заключения: 27 июля 2001 (27.07.2001)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА Форма РСТ/ІРЕА/409 (общий лист) (июль 1998)	Уполномоченное лицо: Н.Ларина Телефон №: (095)240-2591	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №
PCT/UZ.00/00001

I. Основа заключения

1. Элементы международной заявки:

☐ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☒ описание:

страницы 1-2,5-11 первоначально поданные
страницы _____ поданные вместе с требованием,
страницы 3-4 поданные с письмом от

28.06.2001

☒ формула изобретения:

страницы _____ первоначально поданные
страницы _____ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19
страницы _____ поданные вместе с требованием,
страницы 12-13 поданные с письмом от

28.06.2001

☒ чертежи:

страницы 1/5-5/5 первоначально поданные,
страницы _____ поданные вместе с требованием,
страницы _____ поданные с письмом от

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

страницы _____ первоначально поданные,
страницы _____ поданные вместе с требованием,
страницы _____ поданные с письмом от

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте. Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке

- который является:
- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).
 - ☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).
 - ☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.
- ☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.
- ☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.
- ☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

- ☐ страниц описания
- ☐ пунктов формулы №№ _____
- ☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))**

* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прилагаются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/UZ 00/00001

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подтверждающие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)

Пункты

1-12

ДА

Пункты

НЕТ

Изобретательский
уровень (IS)

Пункты

1-12

ДА

НЕТ

Промышленная
применимость (IA)

Пункты

1-12

ДА

Пункты

НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

D1 - UZ 5193 B

D2 - UZ 4665 B

Из документа D1 известен способ ослабления тепловых потоков посредством создания противопожарной завесы, образованной двумя металлическими сетками, в пространство между которыми подается охлаждающий агент, например, жидкость.

Заявленный способ по пункту 1 формулы отличается от известного тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления для создания в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.

Из D2 известно устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями. В центральной части каркаса выполнен проем для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола по вертикали. По обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть каркаса снабжена роликами для его перемещения по опоре.

Заявленное устройство по пункту 3 формулы отличается от известного из D2 наличием установленных в отверстиях труб форсунок для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости.

Способ формирования завесы путем мелкодисперсного распыления жидкости в пространстве между ограждающими поверхностями, приводит к образованию парокапельновоздушной среды, эффективно поглощающей и рассеивающей в основном инфракрасное тепловое излучение, идущее от источника горения. За счет этого тепловые потоки уменьшаются в 200-300 раз.

Из предшествующего уровня техники не известен способ ослабления тепловых потоков и устройство для защиты оператора пожарного ствола, в которых создают парокапельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара.

Исходя из изложенного, изобретение по пунктам 1-12 является новым и обладает изобретательским уровнем.

Пункты 1-12 соответствуют критерию промышленной применимости.

Оригинал - изобр.

PCT/ UZ 00/00001

Измененный лист

28.06.2001

PCT/ UZ 00/00001

-4-

необходимости, пол и потолок.

Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается.

Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр каплеь на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр каплеь составляет около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при подлете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производится таким образом, что, из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленкой тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная

28.06.2001

-12-

PCT/ UZ 00/00001

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ ослабления тепловых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, отличающийся тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления в пространстве между поверхностями для создания парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при образовании больше чем одной завесы, дополнительно используют пену.
3. Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре, соединенной с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутреннюю и внешнюю поверхности, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, отличающееся тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.
4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.
5. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.
6. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.
7. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из меди.
8. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.
9. Устройство по п. п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

IPEA/RU

Измененный лист

ИИ : ****

PHONE NO. : 9391240

JUN. 28. 2001 8:46AM P 4

28.06.2001
PCT/ UZ 00/00001

-13-

10. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что зазор между каркасом и поверхностями равен 1 - 200 мм.

11. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

12. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости пол и потолок.

IPRA/RU

Измененный лист

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/UZ00/00001	International filing date (day/month/year) 25 April 2000 (25.04.00)	Priority date (day/month/year) 05 May 1999 (05.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A62C 2/08, 35/68		
Applicant USMANOV, Mirzhalil Khamitovich 1		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 05 December 2000 (05.12.00)	Date of completion of this report 27 July 2001 (27.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/UZ00/00001

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-2,5-11, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 3-4, filed with the letter of 28 June 2001 (28.06.2001)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 12-13, filed with the letter of 28 June 2001 (28.06.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1/5-5/5, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/UZ 00/00001

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

D1 - UZ 5193 B

D2 - UZ 4665 B

The document D1 discloses a method for attenuating thermal flows that involves creating a fire-protection curtain formed by two metallic lattices that are separated by a gap into which a cooling agent such as a liquid is supplied.

The method claimed in claim 1 differs from the prior art in that the cooling liquid is supplied by controlled spraying or pulverisation in order to create a steam droplet and air medium in the gap separating the surfaces as well as films of cooling liquid on said surfaces.

The document D2 discloses a device for protecting a fire-hose operator. Said device comprises a spraying unit mounted on a support and made in the shape of a frame that consists of pipes communicating with each other and provided with openings. The central part of the frame includes an aperture that allows for the vertical displacement of the fire hose. Metallic lattices are attached on both sides of the frame in order to define a gap while the lower part of the frame is provided with wheels so that it is capable of displacement along said support.

The device claimed in claim 3 differs from the known

device disclosed in document D2 in that nozzles are mounted into the pipe openings for the fine-dispersion pulverisation of a cooling reagent that generates a steam droplet and air medium as well as films of cooling liquid in the gap separating the surfaces.

The method for generating a curtain by the fine-dispersion pulverisation of a liquid in the gap separating the protection surfaces leads to the formation of a steam droplet and air medium that efficiently absorbs and scatters the infrared thermal radiation, essentially, emitted by the fire source. The thermal flows can thus be reduced 200-300 times.

The prior art does not disclose any method for attenuating thermal flows or any device for protecting a fire-hose operator in which a steam droplet and air medium is created for efficiently reflecting and absorbing the thermal flows from the fire.

According to the above, claims 1-12 of the present invention are novel and involve an inventive step. Claims 1-12 meet the criterion of industrial applicability.

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ PCT

REC'D 30 AUG 2001

WIPO PCT

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/PEA/416).	
Номер международной заявки: PCT/UZ 00/00001	Дата международной подачи: 25 апреля 2000 (25.04.2000)	Самая ранняя дата приоритета: 05 мая 1999 (05.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): A62C 2/08, 35/68		
Заявитель: УСМАНОВ Миржалил Хамитович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего <u>4</u> листа</p>		

<p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>	
Дата представления требования: 05 декабря 2000 (05.12.2000)	Дата подготовки заключения: 27 июля 2001 (27.07.2001)
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Н.Ларина Телефон №: (095)240-2591

Форма PCT/PEA/409 (общий лист) (июль 1998)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №
PCT/UZ 00/00001

I. Основа заключения

1. Элементы международной заявки:*

☐ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☒ описание:

страницы 1-2,5-11 первоначально поданные

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 3-4 поданные с письмом от 28.06.2001

☒ формула изобретения:

страницы _____ первоначально поданные

страницы _____ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 12-13 поданные с письмом от 28.06.2001

☒ чертежи:

страницы 1/5-5/5 первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от _____

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

страницы _____ первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от _____

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке _____
который является:

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).
- ☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).
- ☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.
- ☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.
- ☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.
- ☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания

☐ пунктов формулы №№ _____

☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))**

* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом I и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/UZ 00/00001

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подтверждающие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-12	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

D1 – UZ 5193 B

D2 – UZ 4665 B

Из документа D1 известен способ ослабления тепловых потоков посредством создания противопожарной завесы, образованной двумя металлическими сетками, в пространство между которыми подается охлаждающий агент, например, жидкость.

Заявленный способ по пункту 1 формулы отличается от известного тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления для создания в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.

Из D2 известно устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями. В центральной части каркаса выполнен проем для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола по вертикали. По обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть каркаса снабжена роликами для его перемещения по опоре.

Заявленное устройство по пункту 3 формулы отличается от известного из D2 наличием установленных в отверстиях труб форсунок для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости.

Способ формирования завесы путем мелкодисперсного распыления жидкости в пространстве между охлаждающими поверхностями, приводит к образованию парокапельновоздушной среды, эффективно поглощающей и рассеивающей в основном инфракрасное тепловое излучение, идущее от источника горения. За счет этого тепловые потоки уменьшаются в 200-300 раз.

Из предшествующего уровня техники не известен способ ослабления тепловых потоков и устройство для защиты оператора пожарного ствола, в которых создают парокапельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара.

Исходя из изложенного, изобретение по пунктам 1-12 является новым и обладает изобретательским уровнем.

Пункты 1-12 соответствуют критерию промышленной применимости.

28 июня 2001 (28.06.2001)

-3-

PCT/ UZ 00/00001

последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым или световым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости, например эжекцией сжатым газом или барботажем.

При образовании больше чем, одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.

По меньшей мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие — подачей воздушно-механической или химической пены.

Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве для защиты оператора пожарного ствола, включающем узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутренние и внешние поверхности, например в виде сеток, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, согласно изобретению в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающей жидкости.

Сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.

Сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

Сетки выполнены из огнестойкой пластмассы. Сетки выполнены из меди.

Сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.

Сетки выполнены из оцинкованного железа.

Размер ячейки сетки равен 0,1*0,1 до 8,0*8,0 мм.

Зазор между каркасом и поверхностью равен 1 - 200 мм.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличны от соответствующих характеристик внутренней сетки.

Каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

Каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при

-4- 28 ИЮНЯ 2001 (28.06.2001)
PCT/ UZ 00/00001

необходимости, пол и потолок.

Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается.

Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр капель на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр капель составляет около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при полете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производится таким образом, что, из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленкой тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная

28 ИЮНЯ 2001 (28.06.2001)

-12-

PCT/ UZ 00/00001

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ ослабления тепловых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, отличающийся тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления в пространстве между поверхностями для создания парокapельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при образовании больше чем одной завесы, дополнительно используют пену.

3. Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре, соединенной с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутреннюю и внешнюю поверхности, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, отличающееся тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.

4. Устройство по п.3, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.

5. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

6. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.

7. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из меди.

8. Устройство по п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.

9. Устройство по п. п. 3 и 4, отличающееся тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

28 ИЮНЯ 2001 (28.06.2001)

PST/UZ 00/00001

10. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что зазор между каркасом и поверхностями равен 1 - 200 мм.

11. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

12. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости пол и потолок.

IPEA/RU

ИЗМЕНЕННЫЙ ЛИСТ

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

REC'D 12 JUN 2002

WIPO PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT


(PCT Article 36 and Rule 70)

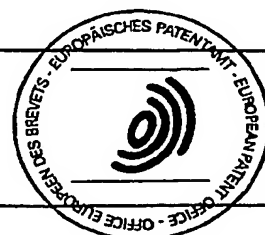
Applicant's or agent's file reference 1351827-0059	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CA 00/01008	International filing date (day/month/year) 31/08/2000	Priority date (day/month/year) 07/07/2000
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11C11/409		
Applicant MOSAID TECHNOLOGIES INCORPORATED et al.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This **REPORT** consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consists of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:
- I ☒ Basis of the report
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16/01/2002	Date of completion of this report 05/06/2002
Name and mailing address of the IPEA/  European Patent Office D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Authorized officer VERSLYPE J P Tel. (+49-89) 2399 2828



**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

• International application No.PCT/ CA 00/ 01008

I. Basis of the report

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

PCT

REC'D 30 AUG 2001

WIPO

PCT

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента: -	Для дальнейших действий	см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/IPEA/416).
Номер международной заявки: PCT/UZ 00/00001	Дата международной подачи: 25 апреля 2000 (25.04.2000)	Самая ранняя дата приоритета: 05 мая 1999 (05.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): A62C 2/08, 35/68		
Заявитель: УСМАНОВ Миржалил Хамитович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего <u>4</u> листа</p>		

3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам	
I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения	
II <input type="checkbox"/> Приоритет	
III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости	
IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения	
V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))	
VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы	
VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки	
VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки	
Дата представления требования: 05 декабря 2000 (05.12.2000)	Дата подготовки заключения: 27 июля 2001 (27.07.2001)
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Н.Ларина Телефон №: (095)240-2591

Форма PCT/IPEA/409 (общий лист) (июль 1998)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/UZ 00/00001

I. Основа заключения

1. Элементы международной заявки:*

☐ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☒ описание:

страницы 1-2,5-11 первоначально поданные

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 3-4 поданные с письмом от 28.06.2001

☒ формула изобретения:

страницы _____ первоначально поданные

страницы _____ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 12-13 поданные с письмом от 28.06.2001

☒ чертежи:

страницы 1/5-5/5 первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от _____

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

страницы _____ первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от _____

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке _____
который является:

☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).

☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).

☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.

☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.

☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.

☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания _____

☐ пунктов формулы №№ _____

☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))**

* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прилагаются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/UZ 00/00001

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-12	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

D1 – UZ 5193 B

D2 – UZ 4665 B

Из документа D1 известен способ ослабления тепловых потоков посредством создания противопожарной завесы, образованной двумя металлическими сетками, в пространство между которыми подается охлаждающий агент, например, жидкость.

Заявленный способ по пункту 1 формулы отличается от известного тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления для создания в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.

Из D2 известно устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями. В центральной части каркаса выполнен проем для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола по вертикали. По обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть каркаса снабжена роликами для его перемещения по опоре.

Заявленное устройство по пункту 3 формулы отличается от известного из D2 наличием установленных в отверстиях труб форсунок для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости.

Способ формирования завесы путем мелкодисперсного распыления жидкости в пространстве между ограждающими поверхностями, приводит к образованию парокапельновоздушной среды, эффективно поглощающей и рассеивающей в основном инфракрасное тепловое излучение, идущее от источника горения. За счет этого тепловые потоки уменьшаются в 200-300 раз.

Из предшествующего уровня техники не известен способ ослабления тепловых потоков и устройство для защиты оператора пожарного ствола, в которых создают парокапельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара.

Исходя из изложенного, изобретение по пунктам 1-12 является новым и обладает изобретательским уровнем.

Пункты 1-12 соответствуют критерию промышленной применимости.

28 ИЮНЯ 2001 (28.06.2001)
-4- РСТ/ UZ 00/00001

необходимости, пол и потолок.

Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается.

Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр капель на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр капель составляет около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при полете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производится таким образом, что, из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленкой тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная

IPEA/RU
ИЗМЕНЕНИЯ ЛИСТ

PCT/ UZ 00/00001

-13-

28 ИЮНЯ 2001 (28.06.2001)

PST/UZ 00/00001

10. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что зазор между каркасом и поверхностями равен 1 - 200 мм.

11. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

12. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости пол и потолок.

Statement under Article 34**Объяснение в соответствии со Статьей 34**

Изучив представленные в отчете о поиске релевантные документы, считаем необходимым внести незначительные изменения в описание изобретения, а именно:

1. В название изобретения внесено изменение, обусловленное тем, что защищаемым объектом данного предложения является не ствол, а оператор пожарного ствола. Учитывая вышеизложенное, предлагаем уточненную формулировку названия данной разработки «Способ ослабления теплового потока и устройство для защиты оператора пожарного ствола». Это изменение внесено и описание изобретения с.1.

2. В описании с.1 строка 27 сверху в слове «конус» допущена опечатка, правильная редакция «корпус».

3. В описании с.2 строки 28-34 внесено уточнение названия изобретения при указании задачи изобретения. Уточненная редакция задачи: «Задачей изобретения является разработка способа ослабления теплового потока с повышенной эффективностью и разработка устройства для защиты оператора пожарного ствола с повышенной степенью надежности, безопасного и удобного в эксплуатации».

4. В описании с.3 в строке 5 пропущено слово «например», которое необходимо внести после слов «...распылением жидкости».

5. В название изобретения внесено уточнение, в связи с чем это уточнение необходимо внести в описание с.3 строки 11-18. Кроме того, в описание внесено уточнение типа форсунок, которое также необходимо внести в описание строка 18. Уточненная редакция строк 11-18 следующая: «Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве для защиты оператора пожарного ствола, включающем узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутренние и внешние поверхности, например в виде сеток, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, согласно изобретению в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающей жидкости».

6. В описание с.3 строка 21 перед словом «пластмассы» пропущено слово «огнестойкой», которое необходимо внести.

7. Из формулы исключены п.9, 10, 13, т.к. в этих пунктах формулы указаны известные материалы, применяемые для изготовления металлических сеток и диаметр проволоки, широко применяемые для изготовления сеток, а также п.п. 20, 21 и 22 как несущественные. Учитывая вышеизложенное, в описании с.3 исключены строки 22, 25.

8. В п. 14 формулы изобретения и описании была допущена опечатка при указании линейных размеров ячеек сеток. В данном случае имеется в виду линейный размер ячейки сетки (обычно ячейки выполняют квадратными). В более точной формулировке размер ячейки сетки необходимо указать в следующей редакции: «размер ячейки сетки равен от 0,1х0,1 мм до 8х8 мм». Учитывая вышеизложенное, точная редакция строки 26 на с.3 следующая: «Размер ячейки сетки равен 0,1*0,1 до 8,0*8,0 мм».

9. В название изобретения внесено изменение, обусловленное тем, что защищаемым объектом данного предложения является не ствол, а оператор пожарного ствола. Учитывая вышеизложенное, в описании с.3 строки 36 и 37, с. 8 строки 30, 31, 36, с.9 строки 8, 11, 36, 37, с.10 строки 8, 22, 27 необходимо слово «лафетный» заменить на слово «пожарный».

10. Из формулы изобретения исключены п. 20, 21, 22 как несущественные. В связи с этим из описания с.4 необходимо исключить строки 2, 3, 4, 5 и 6.

11. В описании с.6 необходимо исправить опечатки в нумерации ссылок на использованную литературу: строка 20 исправить «[6]» на «[5]». Строка 26 исправить «[7]» на «[6]».

12. В описании с. 8 необходимо исправить опечатки в нумерации ссылки на использованную литературу: строка 10 исправить «[8]» на «[7]».

13. В описании с.8 в строке 32 после слов «...на опоре 2...» необходимо внести объяснение, конкретизирующее исполнение опоры пожарного ствола: «...в качестве которой может быть использована конструкция опоры, аналогичная опоре лафетного ствола, или конструкция самого каркаса 3 (на чертеже не показано)».

14. В описании на с.8 в строке 37 допущена опечатка «фиг.3» заменить на «фиг.5».

15. В п. 14 формулы изобретения и описании была допущена опечатка при указании линейных размеров ячеек сеток. В данном случае имеется в виду линейный размер ячейки сетки (обычно ячейки выполняют квадратными). В более точной

формулировке размер ячейки сетки необходимо указать в следующей редакции: «размер ячейки сетки равен от 0,1х0,1 мм до 8х8 мм». Учитывая вышеизложенное, точная редакция строки 23 на с.9 следующая: «Размер ячейки плетеной сетки выбирают равными от 0,1*0,1 до 8,0*8,0 ».

В описание с.9 после строки 32 приведен пример реализации комбинированного ограждения с различными видами используемых ограждающих поверхностей: «Ограждающие поверхности 7 и 8 могут быть выполнены комбинированными. Например, внешняя поверхность 8 может быть выполнена в виде сеточной поверхности (плетеной, штампованной или перфорированной), а внутренняя поверхность 7 может быть выполнена из листового металла (или прозрачного материала из огнестойкого полимера, возможно армированного металлической сеткой), или выполнена состоящей из частей. Например, на уровне глаз оператора внутренняя поверхность 7 выполнена сетчатой, а остальная ее часть – из листового металла».

16. В описании с.10 после строки 30 приведен пример конкретного использования признаков, приведенных в п.2 и 3 формулы изобретения в следующей редакции: «Применение комбинированной завесы обусловлено особыми условиями защиты жизни людей в местах их массового пребывания, например, при использовании театрального занавеса. В этом случае завеса, расположенная первой со стороны сцены образуется двумя поверхностями, между которыми распыляется вода, а вторая завеса образуется путем подачи в следующее межповерхностное пространство воздушно-механической или химической пены. В данном случае происходит ступенчатое уменьшение мощных тепловых и газовых потоков при развитии пожара на сцене. Фронтальная к огню парокапельновоздушная завеса в этом случае играет демпфирующую роль и позволяет снизить тепловые потоки, тем самым, предохраняя от возможного разрушения второй завесы из пены. Все это позволяет повысить надежность и длительность действия данной комбинированной завесы в экстремальных случаях, например, до эвакуации людей из зрительного зала, а также полностью исключить проникновение токсичных газов в зрительный зал».

Applicant



Usmanov Miryalil Khamitovich

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

PCT

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/PEA/416).	
Номер международной заявки: PCT/UZ 00/00001	Дата международной подачи: 25 апреля 2000 (25.04.2000)	Самая ранняя дата приоритета: 05 мая 1999 (05.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): A62C 2/08, 35/68		
Заявитель: УСМАНОВ Миржалил Хамитович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см. Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего <u>4</u> листа</p>		

3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим ра

- I ☒ Основа заключения
- II ☐ Приоритет
- III ☐ Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня
- IV ☐ Нарушение единства изобретения
- V ☒ Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))
- VI ☐ Определенные цитируемые документы
- VII ☐ Некоторые дефекты международной заявки
- VIII ☐ Некоторые замечания, касающиеся международной заявки

"EXPRESS MAIL" label no.: EF174014883US

Date of Deposit: November 5, 2001

This correspondence is being
Deposited with the United States
Postal Service "Express Mail Post
Office to Addressee" service under
37 CFR § 1.10 on the date indicated
above and addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231.

Дата представления требования: 05 декабря 2000 (05.12.2000)	Дата подготовки заключения: 27 июля 2001 (27.07.2001)
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Н.Ларина Телефон №: (095)240-2591

Форма PCT/PEA/409 (общий лист) (июль 1998)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №
PCT/UZ 00/00001

I. Основа заключения

1. Элементы международной заявки:*

☐ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☒ описание:

страницы 1-2,5-11 первоначально поданные

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 3-4 поданные с письмом от

28.06.2001

☒ формула изобретения:

страницы _____ первоначально поданные

страницы _____ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы 12-13 поданные с письмом от

28.06.2001

☒ чертежи:

страницы 1/5-5/5 первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

страницы _____ первоначально поданные,

страницы _____ поданные вместе с требованием,

страницы _____ поданные с письмом от

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке _____

который является:

☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).

☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).

☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.

☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.

☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.

☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания

☐ пунктов формулы №№ _____

☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(с))**

* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прилагаются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/UZ 00/00001

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-12	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-12	ДА
	Пункты		НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

D1 – UZ 5193 B

D2 – UZ 4665 B

Из документа D1 известен способ ослабления тепловых потоков посредством создания противопожарной завесы, образованной двумя металлическими сетками, в пространство между которыми подается охлаждающий агент, например, жидкость.

Заявленный способ по пункту 1 формулы отличается от известного тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления для создания в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.

Из D2 известно устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями. В центральной части каркаса выполнен проем для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола по вертикали. По обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть каркаса снабжена роликами для его перемещения по опоре.

Заявленное устройство по пункту 3 формулы отличается от известного из D2 наличием установленных в отверстиях труб форсунок для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокапельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости.

Способ формирования завесы путем мелкодисперсного распыления жидкости в пространстве между ограждающими поверхностями, приводит к образованию парокапельновоздушной среды, эффективно поглощающей и рассеивающей в основном инфракрасное тепловое излучение, идущее от источника горения. За счет этого тепловые потоки уменьшаются в 200-300 раз.

Из предшествующего уровня техники не известен способ ослабления тепловых потоков и устройство для защиты оператора пожарного ствола, в которых создают парокапельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара.

Исходя из изложенного, изобретение по пунктам 1-12 является новым и обладает изобретательским уровнем.

Пункты 1-12 соответствуют критерию промышленной применимости.

Оригинал - изобр.

28.06.2001

-3-

PCT/ UZ 00/00001

последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым или световым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости, например эжекцией сжатым газом или барботажем.

При образовании больше чем, одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.

По меньшей мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие – подачей воздушно-механической или химической пены.

Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве для защиты оператора пожарного ствола, включающем узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутренние и внешние поверхности, например в виде сеток, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, согласно изобретению в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающей жидкости.

Сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.

Сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

Сетки выполнены из огнестойкой пластмассы. Сетки выполнены из меди.

Сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.

Сетки выполнены из оцинкованного железа.

Размер ячейки сетки равен 0,1*0,1 до 8,0*8,0 мм.

Зазор между каркасом и поверхностью равен 1 - 200 мм.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

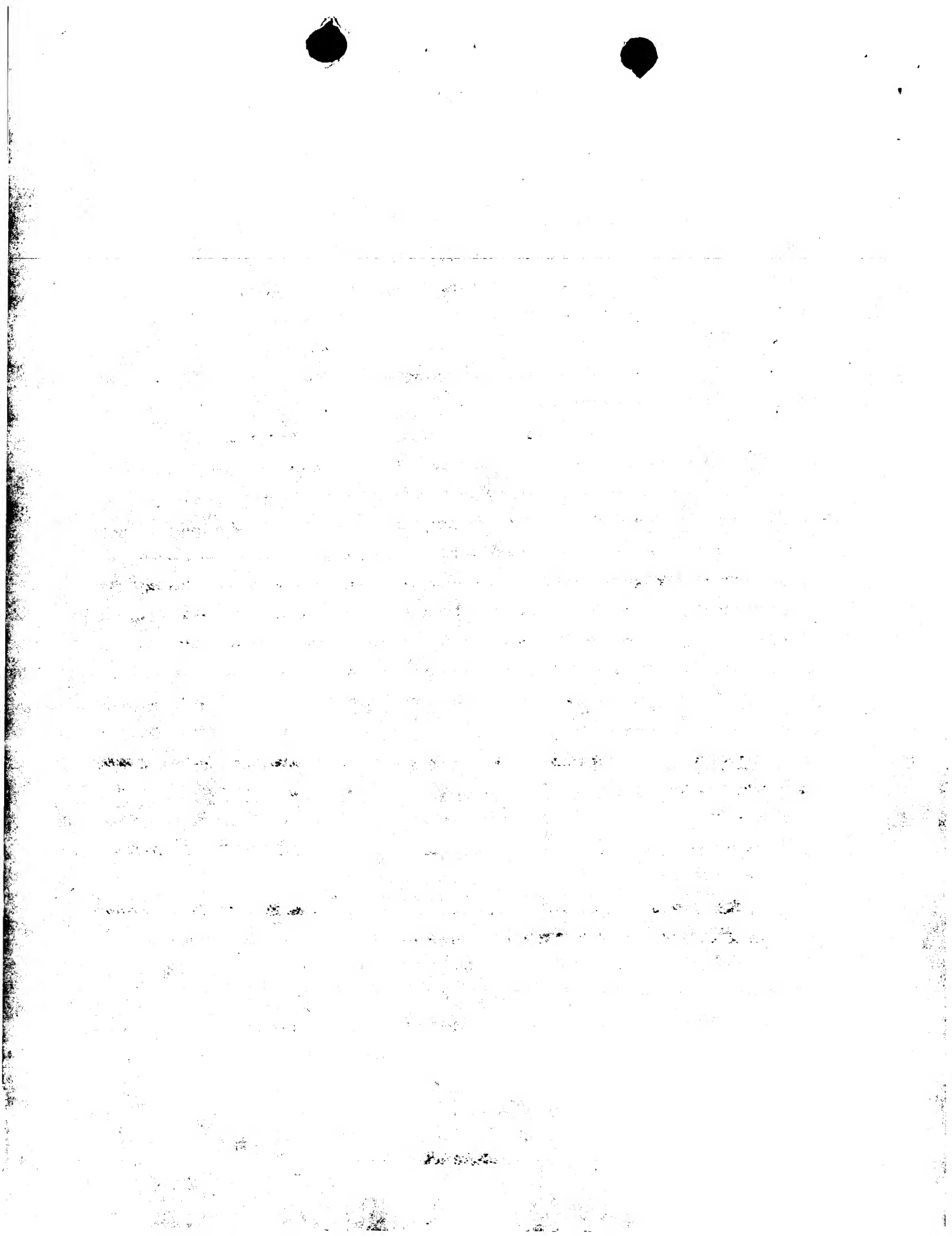
Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличны от соответствующих характеристик внутренней сетки.

Каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

Каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при

IPEA/RU

Измененный лист



28.06.2001

PCT/ UZ 00/00001

-4-

необходимости, пол и потолок.

Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается.

Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр капель на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр капель составляет около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при полете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производится таким образом, что, из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленкой тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная

28.06.2001

-12-

PCT/ UZ 00/00001

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ ослабления тепловых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что подачу охлаждающей жидкости осуществляют путем регулируемого разбрызгивания или распыления в пространстве между поверхностями для создания парокapельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях
2. Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что при образовании больше чем одной завесы, дополнительно используют пену.
3. Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре, соединенной с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутреннюю и внешнюю поверхности, по крайней мере одна из которых выполнена в виде сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, о т л и ч а ю щ е с я тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента для образования в пространстве между поверхностями парокapельновоздушной среды и пленок из охлаждающей жидкости на поверхностях.
4. Устройство по п.3, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.
5. Устройство по п. 3 и 4, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.
6. Устройство по п. 3 и 4, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.
7. Устройство по п. 3 и 4, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены из меди.
8. Устройство по п. 3 и 4, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.
9. Устройство по п. п. 3 и 4, о т л и ч а ю щ е с я тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

28.06.2001
PCT/ UZ 00/00001

-13-

10. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что зазор между каркасом и поверхностями равен 1 - 200 мм.

11. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

12. Устройство по п.3, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости пол и потолок.

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



РСТ



(43) Дата международной публикации:
9 ноября 2000 (09.11.2000)

(10) Номер международной публикации:
WO 00/66227 A1

(51) Международная патентная классификация⁷: A62C
2/08, 35/68

(21) Номер международной заявки: РСТ/UZ00/00001

(22) Дата международной подачи:
25 апреля 2000 (25.04.2000)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
INDR9900324.1 5 мая 1999 (05.05.1999) UZ

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: УСМАНОВ Миржалил Хамитович
[UZ/UZ]; 700074 Ташкент, ул. Байсуйнская, д. 109
(UZ) [USMANOV, Mirzhalil Khamitovich, Tashkent
(UZ)].

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели/Заявители (только для (US): БРУШ-
ЛИНСКИЙ Николай Николаевич [RU/RU];
125239 Москва, бульвар Матроса Железняка, д. 19,
кв. 135 (RU) [BRUSHLINSKY, Nikolai Nikolaevich,
Moscow (RU)]. АБЛЯЗИС Рустем Алиевич [UZ/
UZ]; 700164 Ташкент, ул. Д.Абидовой, д. 13а, кв. 12
(UZ) [ABLYAZIS, Rustem Alievich, Tashkent (UZ)].
КАСЫМОВ Юсуп Уктамович [UZ/UZ]; 700093
Ташкент, м-в Юнус-Абад, квартал 5, д. 11, кв. 31

(UZ) [KASYMOV, Jusup Uktamovich, Tashkent
(UZ)]. КОПЫЛОВ Николай Петрович [RU/RU];
143900 Московская обл., Балашихинский район,
пос. ВНИИПО, д. 3, кв. 50 (RU) [KOPYLOV, Ni-
kolai Petrovich, pos. VNIPO (RU)]. ЛОБАНОВ
Николай Борисович [UZ/UZ]; 700085 Ташкент,
м-в Сергели-7, д. 30, кв. 14 (UZ) [LOBANOV, Ni-
kolai Borisovich, Tashkent (UZ)]. САДЫКОВ Ша-
миль [UZ/UZ]; 700113 Ташкент, м-в Чиланзар,
квартал 8, д. 6а, кв. 13 (UZ) [SADYKOV, Shamil,
Tashkent (UZ)]. СЕРЕБРЕННИКОВ Евгений
Александрович [RU/RU]; 103064 Москва, ул.
Машкова, д. 9, кв. 78 (RU) [SEREBRENNIKOV,
Evgeny Alexandrovich, Moscow (RU)]. САБИ-
РОВ Матрасул [UZ/UZ]; 700100 Ташкент, ул.
Аль-Фаргоний, д. 6 (UZ) [SABIROV, Matrasul,
Tashkent (UZ)]. ХУДОЕВ Анвар Давлятович
[UZ/UZ]; 700100 Ташкент, Хуршида, д. 1а, кв. 51
(UZ) [KHUODOEV, Anvar Davlyatovich, Tashkent
(UZ)].

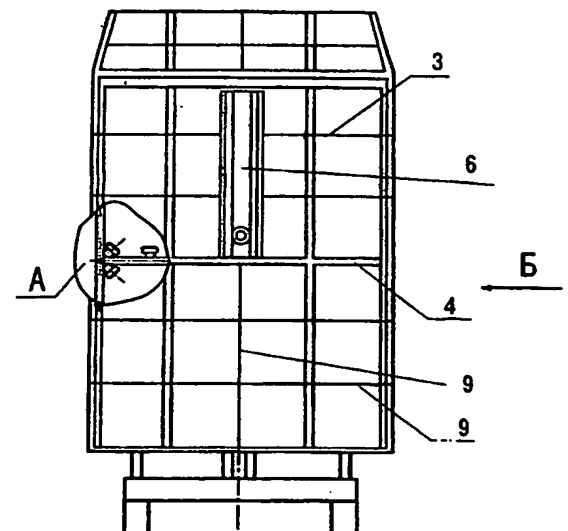
(81) Указанные государства (национально): AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN,
CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZW.

[Продолжение на след. странице]

(54) Title: METHOD FOR ATTENUATING THERMAL GAS FLOWS AND USMANOV'S DEVICE FOR REALISING
THE SAME

(54) Название изобретения: СПОСОБ ОСЛАБЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ, ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ "УСМАНОВ

(57) Abstract: The present invention pertains to the field of fire-fighting
technology and can be used for protecting equipment and persons when
extinguishing fires, for dividing the volume of buildings in surface or
underground structures or installations into fire-proof compartments, for
providing protection against the collapse of ceiling structures and for
locating the progression of the flame front in large-scale fires resulting in
ecological disasters. The purpose of this invention is to develop a method for
attenuating with an improved efficiency the energy flow consisting of light,
heat and convection gas flows, and to develop a device of the gun-carriage
type for creating a thermal-radiation protection screen which is more
reliable, harmless and easy to implement and which provides protection
against light radiation and convection gas flows. This method involves
creating a curtain of a cooling liquid that is sprayed into space between
surfaces. When creating more than one curtain, the method involves using a
combined supply of cooling liquid. One of the curtains is formed by
spraying the liquid, while the following curtains are formed by supplying an
aerated mechanical or chemical foam. The device includes a mounting
assembly, a spraying unit as well as grids arranged on both sides of a frame
so as to define a gap. Nozzles are further mounted in the openings formed in
the tubes of the frame.



[Продолжение на след. странице]



WO 00/66227 A1



(84) Указанные государства (регионально): ARIPO патент (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

С изменённой формулой изобретения и объяснением.

Дата публикации изменённой формулы изобретения и объяснения:

1 марта 2000

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня PCT.

(57) Реферат:

Изобретение относится к противопожарной технике, и может быть использовано для защиты оборудования и людей при тушении пожаров, разделения объема зданий наземных и подземных сооружений и аппаратов на противопожарные отсеки, защиты от обрушения потолочных перекрытий и локализации распространения фронта горения при крупных пожарах, влекущих экологические бедствия.

Задачей изобретения является разработка способа ослабления потока энергии в виде света, тепла и конвективных газовых потоков с повышенной эффективностью и разработка устройства к лафетному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации с повышенной степенью надежности, безопасного и удобного в эксплуатации и позволяющего осуществить защиту от световой радиации и конвективных газовых потоков.

Способ включает создание завесы из охлаждающей жидкости, которую распыляют в пространстве между поверхностями. При образовании больше чем одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости. Одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие – подачей воздушно-механической или химической пены.

Устройство включает насадок, узел распыления, и сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса. В отверстиях труб каркаса установлены форсунки.

ИЗМЕНЁННАЯ ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

[получена Международным бюро 31 октября 2000 (31.10.00); первоначально заявленные пункты 1, 4, 18 и 19 формулы изобретения изменены; первоначально заявленные пункты 9, 10, 13, 14 и 20-22 формулы изобретения изъяты; остальные пункты формулы изобретения оставлены без изменений (2 страницы)]

1. Способ ослабления тепловых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, **отличающийся** тем, что завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости до мелкодисперсного состояния, например эжекцией сжатым газом или барботажем.
2. Способ по п.1, **отличающийся** тем, что при образовании больше чем одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.
3. Способ по п.1 и 2, **отличающийся** тем, что, по крайней мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие — подачей воздушно-механической или химической пены.
4. Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре, соединенной с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутреннюю и внешнюю сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, **отличающееся** тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента.
5. Устройство по п.4, **отличающееся** тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.
6. Устройство по п. 4 и 5, **отличающееся** тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.
7. Устройство по п.4 и 5, **отличающееся** тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.
8. Устройство по п.4 и 5, **отличающееся** тем, что сетки выполнены из меди.
11. Устройство по п.4 и 5, **отличающееся** тем, что сетки выполнены из

материала, покрытого металлической пленкой.

12. Устройство по п.4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

15. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что зазор между каркасом и сеткой равен 1 - 200 мм.

16. Устройство по п.4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

17. Устройство по п.4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличны от соответствующих характеристик внутренней сетки, например: размеры ячейки и диаметр проволоки внешней сетки могут превышать размер ячейки и диаметр проволоки внутренней сетки.

18. Устройство по п.4, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

19. Устройство по п.4, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости, пол и потолок.

Объяснение в соответствии со Статьей 19

Изучив представленные в отчете о поиске релевантные документы, считаем необходимым внести незначительные изменения в формулу изобретения, а именно:

1. В формулу изобретения внесено изменение, обусловленное тем, что тепловой поток включает в себя потоки электромагнитной энергии и конвективные газовые потоки. Исключая понятие «газовые» мы тем самым исключаем тавтологию в названии изобретения. Кроме того, из названия исключаем специальное название «Усманов» согласно требованиям инструкции РСТ. Учитывая вышеизложенное, просим трактовать первый пункт формулы изобретения следующим образом «Способ ослабления тепловых потоков ...».

2. В п.1 формулы внесена конкретизация состояния распыления жидкости (см.с.2 описания, последний абзац, с.3 абзац 1, 2, 3, 4).

3. В 4 пункт формулы внесены уточнения: т.к. защищаемым объектом данного устройства является оператор пожарного ствола, то начальную часть п.4 просим трактовать следующим образом:

«Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающего узел...» и далее без изменений до фразы «...установлены форсунки», где считаем необходимым внести уточнение типа форсунок, используемых в данном устройстве (см. с.3, абзац 1 описания).

4. Из формулы исключены п.9, 10, 13, 14, т.к. в этих пунктах формулы указаны известные материалы, применяемые для изготовления металлических сеток и диаметр проволоки, широко применяемые для изготовления сеток, а также п.п. 20, 21 и 22 как несущественные.



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

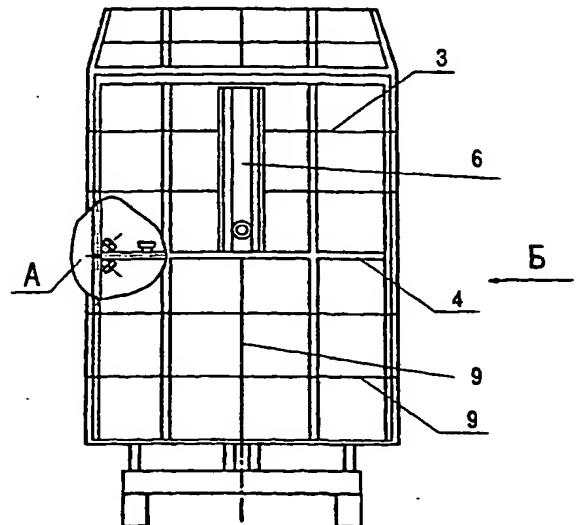
<p>(51) Международная классификация изобретения⁷: A62C 2/08, 35/68</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Номер международной публикации: WO 00/66227 (43) Дата международной публикации: 9 ноября 2000 (09.11.00)</p>
<p>(21) Номер международной заявки: PCT/UZ00/00001 (22) Дата международной подачи: 25 апреля 2000 (25.04.00) (30) Данные о приоритете: INDR9900324.1 ✓ 5 мая 1999 (05.05.99) UZ (71) (72) Заявители и изобретатели: УСМАНОВ Миржалил Хамитович [UZ/UZ]; 700074 Ташкент, ул. Байсуйнская, д. 109 (UZ) [USMANOV, Mirzhalil Khamitovich, Tashkent (UZ)]. (72) Изобретатели; и (75) Изобретатели/Заявители (только для (US): БРУШЛИНСКИЙ Николай Николаевич [RU/RU]; 125239 Москва, бульвар Матроса Железняка, д. 19, кв. 135 (RU) [BRUSHLINSKY, Nikolai Nikolaevich, Moscow (RU)]. АБЛЯЗИС Рустем Алиевич [UZ/UZ]; 700164 Ташкент, ул. Д.Абидовой, д. 13а, кв. 12 (UZ) [ABLYAZIS, Rustem Alievich, Tashkent (UZ)]. КАСЫМОВ Юсуп Уктамович [UZ/UZ]; 700093 Ташкент, м-в Юнус-Абад, квартал 5, д. 11, кв. 31 (UZ) [KASYMOV, Jusup Uktamovich, Tashkent (UZ)]. КОПЫЛОВ Николай Петрович [RU/RU]; 143900 Московская обл., Балашихинский район, пос. ВНИИПО, д. 3, кв. 50 (RU) [KOPYLOV, Nikolai Petrovich, pos. VNIPO (RU)]. ЛОБАНОВ Николай Борисович [UZ/UZ]; 700085 Ташкент, м-в Сергели-7, д. 30, кв. 14 (UZ) [LOBANOV, Nikolai Borisovich, Tashkent (UZ)]. САДЫКОВ Шамиль [UZ/UZ]; 700113</p>		<p>Ташкент, м-в Чиланзар, квартал 8, д. 6а, кв. 13 (UZ) [SADYKOV, Shamil, Tashkent (UZ)]. СЕРЕБРЕННИКОВ Евгений Александрович [RU/RU]; 103064 Москва, ул. Машкова, д. 9, кв. 78 (RU) [SEREBRENNIKOV, Evgeny Alexandrovich, Moscow (RU)]. САБИРОВ Матрасул [UZ/UZ]; 700100 Ташкент, ул. Аль-Фаргоний, д. 6 (UZ) [SABIROV, Matrasul, Tashkent (UZ)]. ХУДОЕВ Анвар Давлятович [UZ/UZ]; 700100 Ташкент, Хуршида, д. 1а, кв. 51 (UZ) [KHUDOEV, Anvar Davlyatovich, Tashkent (UZ)]. (81) Указанные государства: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, европейский патент (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), патент ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Опубликована С отчётом о международном поиске. До истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений.</p>

(54) Title: METHOD FOR ATTENUATING THERMAL GAS FLOWS AND USMANOV'S DEVICE FOR REALISING THE SAME

(54) Название изобретения: СПОСОБ ОСЛАБЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ, ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ "УСМАНОВ"

(57) Abstract:

The present invention pertains to the field of fire-fighting technology and can be used for protecting equipment and persons when extinguishing fires, for dividing the volume of buildings in surface or underground structures or installations into fire-proof compartments, for providing protection against the collapse of ceiling structures and for locating the progression of the flame front in large-scale fires resulting in ecological disasters. The purpose of this invention is to develop a method for attenuating with an improved efficiency the energy flow consisting of light, heat and convection gas flows, and to develop a device of the gun-carriage type for creating a thermal-radiation protection screen which is more reliable, harmless and easy to implement and which provides protection against light radiation and convection gas flows. This method involves creating a curtain of a cooling liquid that is sprayed into space between surfaces. When creating more than one curtain, the method involves using a combined supply of cooling liquid. One of the curtains is formed by spraying the liquid, while the following curtains are formed by supplying an aerated mechanical or chemical foam. The device includes a mounting assembly, a spraying unit as well as grids arranged on both sides of a frame so as to define a gap. Nozzles are further mounted in the openings formed in the tubes of the frame.



Изобретение относится к противопожарной технике, и может быть использовано для защиты оборудования и людей при тушении пожаров, разделения объема зданий наземных и подземных сооружений и аппаратов на противопожарные отсеки, защиты от обрушения потолочных перекрытий и локализации распространения фронта горения при крупных пожарах, влекущих экологические бедствия.

Задачей изобретения является разработка способа ослабления потока энергии в виде света, тепла и конвективных газовых потоков с повышенной эффективностью и разработка устройства к лафетному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации с повышенной степенью надежности, безопасного и удобного в эксплуатации и позволяющего осуществить защиту от световой радиации и конвективных газовых потоков.

Способ включает создание завесы из охлаждающей жидкости, которую распыляют в пространстве между поверхностями. При образовании больше чем одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости. Одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие — подачей воздушно-механической или химической пены.

Устройство включает насадок, узел распыления, и сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса. В отверстиях труб каркаса установлены форсунки.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AL	Албания	ES	Испания	LS	Лесото	SK	Словакия
AM	Армения	FI	Финляндия	LT	Литва	SN	Сенегал
AT	Австрия	FR	Франция	LU	Люксембург	SZ	Свазиленд
AU	Австралия	GA	Габон	LV	Латвия	TD	Чад
AZ	Азербайджан	GB	Великобритания	MC	Монако	TG	Того
BA	Босния и Герцеговина	GE	Грузия	MD	Республика Молдова	TJ	Таджикистан
BB	Барбадос	GH	Гана	MG	Малагаскар	TM	Туркменистан
BE	Бельгия	GN	Гвинея	MK	бывшая югославская Республика Македония	TR	Турция
BF	Буркина-Фасо	GR	Греция	ML	Мали	TT	Тринидад и Тобаго
BG	Болгария	HU	Венгрия	MN	Монголия	UA	Украина
BJ	Бенин	IE	Ирландия	MR	Мавритания	UG	Уганда
BR	Бразилия	IL	Израиль	MW	Малави	US	Соединённые Штаты Америки
BY	Беларусь	IS	Исландия	MX	Мексика	UZ	Узбекистан
CA	Канада	IT	Италия	NE	Нигер	VN	Вьетнам
CF	Центрально-Африкан- ская Республика	JP	Япония	NL	Нидерланды	YU	Югославия
CG	Конго	KE	Кения	NO	Норвегия	ZW	Зимбабве
CH	Швейцария	KG	Киргизстан	NZ	Новая Зеландия		
CI	Кот-д'Ивуар	KP	Корейская Народно- Демократическая Рес- публика	PL	Польша		
CM	Камерун			PT	Португалия		
CN	Китай	KR	Республика Корея	RO	Румыния		
CU	Куба	KZ	Казахстан	RU	Российская Федерация		
CZ	Чешская Республика	LC	Сент-Люсия	SD	Судан		
DE	Германия	LI	Лихтенштейн	SE	Швеция		
DK	Дания	LK	Шри Ланка	SG	Сингапур		
EE	Эстония	LR	Либерия	SI	Словения		

Способ ослабления тепловых, газовых потоков и устройство для его осуществления «Усманов»

Изобретение относится к противопожарной технике, и может быть использовано для защиты оборудования и людей при тушении пожаров, 5
разделения объема зданий наземных и подземных сооружений и аппаратов на противопожарные отсеки, защиты от обрушения потолочных перекрытий и локализации распространения фронта горения при крупных пожарах, влекущих экологические бедствия.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому 10
способу является способ создания противопожарной завесы, включающий формирование и установку вертикальной защиты. Защитную завесу формируют путем установки металлических сеток в виде двух параллельных плоскостей и подачи в межсеточное пространство охлаждающего агента. В качестве охлаждающего агента используют воду, 15
или воду с поверхностно-активным веществом или воздушно-механическую или химическую пену [1].

Недостатком известного способа является то, что создание только 20
одной полосы защиты, в которую подают только один из видов охлаждающей жидкости, не обеспечивает абсолютную безопасность и эффективность данного способа.

Известно приспособление к пожарному стволу для создания 25
защитного экрана от тепловой радиации [2], содержащее насадок с узлом распыления, расположенным на корпусе. Узел распыления выполнен в виде V-образного рассекателя струи и двух взаимно параллельных направляющих пластин, снабжен механизм регулирования угла между 30
плоскостями V-образного рассекателя струи и соединен насадком. Вода, подаваемая под давлением через конус ствола и насадок, попадая в узел распыления, изменяет направление движения, растекается по плоскости пластин, формируется в две тонкие пленки, разделенные воздушной прослойкой.

Недостатком этого приспособления является то, что для сохранения устойчивого участка пленок необходим определенный скоростной напор воды, а он практически часто меняется, что затрудняет его регулирование. Положение пожарного ствола не изменяется, что также является

нежелательным фактором.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому устройству является приспособление к пожарному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации, содержащем насадок и узел
5 распыления, соединенный с корпусом ствола, узел распыления размещен на опоре и выполнен в виде каркаса из сообщающихся между собой труб, расположенных в вертикальных и горизонтальных плоскостях, причем на боковой поверхности труб выполнены отверстия, а в центральной части каркаса - проем для обеспечения возможности перемещения
10 пожарного ствола по вертикали. При этом по обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть снабжена роликами для перемещения каркаса по опоре. Кроме того, опора снабжена дугообразной направляющей для перемещения роликов [3].

Недостатком этого приспособления является то, что вода из
15 отверстий боковых поверхностей труб, из которых выполнен каркас защитного приспособления, вытекает в виде тонких струй при всех существующих напорах воды в лафетных стволах, что не приводит к образованию сплошного водного экрана. Разбрызгивание же воды здесь происходит только в местах соударения струй с металлическими
20 конструкциями каркаса и в местах соударения с ограждающей сеткой.

Недостатком данного приспособления является также то, что повороты защитного экрана в горизонтальной плоскости можно осуществить, только взявшись обеими руками за ручки, прикрепленные к
каркасу. При этом оставшийся свободным лафетный ствол под действием
25 реактивной силы, истекающей из ствола струи воды начинает двигаться произвольным образом внутри проема каркаса в вертикальной плоскости, что может привести к нежелательным последствиям.

Задачей изобретения является разработка способа ослабления потока энергии в виде света, тепла и конвективных газовых потоков с
30 повышенной эффективностью и разработка устройства к лафетному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации с повышенной степенью надежности, безопасного и удобного в эксплуатации и позволяющего осуществить защиту от тепловой и световой радиации и конвективных газовых потоков.

35 Поставленная задача решается тем, что в способе ослабления потока энергии в виде света, тепла и конвективных газовых потоков, включающем создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи

последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым или световым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости эжекцией сжатым газом или барботажем.

При образовании больше чем, одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.

По меньшей мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие – подачей воздушно-механической или химической пены.

Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве к лафетному стволу для создания защитного экрана, включающем насадок, узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, проем выполненный в центральной части каркаса, в котором размещен лафетный ствол, и сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, в отверстиях труб каркаса установлены форсунки.

Сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

Сетки выполнены из пластмассы. Сетки выполнены из меди.

Сетки выполнены из латуни. Сетки выполнены из железа (стали).

Сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.

Сетки выполнены из оцинкованного железа.

Сетки выполнены из проволоки диаметром 0,1- 3,0 мм.

Размер ячейки сетки равен 0,1- 3,0 мм.

Зазор между каркасом и сеткой равен 1 - 200 мм.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличная от соответствующих характеристик внутренней сетки, например: размеры ячейки и диаметр проволоки внешней сетки могут превышать размер ячейки и диаметр проволоки внутренней сетки.

Каркас выполнен с передней и боковых частях от лафетного ствола.

Каркас выполнен по периметру от лафетного ствола, включая, при

необходимости, пол и потолок.

Опора с корпусом ствола размещена на платформе, которая снабжена колесами.

Устройство снабжено приводом, размещенным на платформе.

- 5 Привод выполнен механическим или гидравлическим или в виде двигателя внутреннего сгорания или электрического.

- 10 Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

- 15 С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается. Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр капель на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр капель составляет 20 около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при полете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической 25 энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производятся таким образом, что, по крайней мере, на внутренней поверхности, 30 расположенной со стороны оператора из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленки тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней 35 каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная

парокапельновоздушная среда. Инфракрасное, световое излучение и конвективные газовые потоки от пожара будут частично отражаться от поверхностей, в частности от сеток, от созданной пленки, от парокапельновоздушной среды, частично поглощаться создающейся
5 парокапельновоздушной средой и уноситься в направлении перпендикулярном движению тепловой радиации от пожара.

Очевидно, что осуществляемый подобный симбиоз процессов отражения и поглощения падающего энергетического потока обладает уникальной особенностью: эффективность теплозащитных свойств
10 настоящего устройства возрастает с возрастанием значения падающего энергетического потока.

Распыление жидкости с помощью установок высокого давления в мелкодисперсное состояние с диаметром капель, сравнимым с длинами волн теплового излучения пожара (около 1,5- 7 микрон), также будет
15 способствовать увеличению эффективности теплозащитных свойств подобных устройств. В этом случае по законам геометрической оптики оптимальная мелкодисперсность капель жидкости в несколько раз усиливает процессы рассеяния теплового излучения [5].

Необходимость регулирования M - количества охлаждающего агента, подаваемого в пространство между двумя ограждающими
20 поверхностями, в качестве которых можно использовать металлоткань, стеклоткань или другие материалы, обусловлено сильным разбросом значений тепловых потоков W , существующих при реальных пожарах - от 0 до 200-250 кВт/м². В то же время, уже при значениях $W \approx 3-4$ кВт/м²
25 требуется специальная защита для личного состава.

Пусть тепловой поток W_0 перпендикулярно падает на плоскость экрана, при этом:

$$W_0 = W_1 + W_2 + W_3,$$

где: W_1 - часть потока тепла, отраженного от экрана;

30 W_2 - часть потока тепла, прошедшего через экран;

W_3 - часть потока тепла, поглощаемого охлаждающим агентом экрана. Очевидно, что при изменении M наиболее сильно меняется W_3 . Рассмотрим гипотетический случай, когда весь падающий на экран тепловой поток W_0 поглощается охлаждающим агентом, в качестве
35 которого взята, в частности, вода.

Пусть 100 грамм воды разбрызгивается в межсеточном пространстве экрана площадью 1 м². Оценим величину W_0 , полагая что

процесс нагревания до 100°C и парообразования проходит в течение 1 секунды.

В этом случае:

$$Q_0 = Q_n + Q_p,$$

5 где: Q_0 - общее количество тепла;

$Q_n = CM(t_2 - t_1)$ - тепло, требуемое на нагревание $M=100$ грамм воды, с удельной теплоемкостью $C=4,2$ кдж/кг.град, с температурой $t_1 = 0^{\circ}\text{C}$ до $t_2 = 100^{\circ}\text{C}$.

$Q_p = \lambda M$ - теплота парообразования,

10 $\lambda = 22,6 \times 10^2$ кдж/кг - удельная теплота парообразования воды.

$$Q_0 = 4,2 \times 10^4 \text{дж} + 22,6 \times 10^4 \text{дж}.$$

Отметим, что теплота парообразования Q_p более, чем в 5 раз превышает Q_n . Для рассматриваемых условий это количество тепла соответствует тепловому потоку $W_0 = 268$ кВт/м².

15 Такое большое значение W_0 наблюдается вблизи крупных пожаров на лесоскладах. При горении газовых фонтанов тепловые потоки достигают значений 30-40 кВт/м². При создании водно-капельной завесы максимальное ослабление W_0 достигается при уменьшении среднего диаметра капель до величин сравнимых с длиной волны теплового
20 излучения пожара (порядка 5-10 микрон) [6].

В этом случае экспериментально было получено ослабление W_0 в 5-7 раз. Причем т.к. скорость капель воды была порядка 10 м/с, процессы парообразования не внесли заметного вклада в поглощение
тепла.

25 В случае использования одной сетчатой завесы, охлаждаемой водой [7], ослабление W_0 происходит также в 4-5 раз.

В случае использования двух сетчатых завес, расположенных с зазором, происходит многократное отражение капель воды от внутренних поверхностей обеих сеток. При этом, замедляется скорость капель, сами
30 капли при соударении с сетками расщепляются на еще более мелкие, часть водной массы капель налипает на сетки, образуя пленку, как на поверхности проволоки сеток, так и, возможно, на самих ячейках сеток (в зависимости от размеров ячейки). Эти процессы делают заметным
расходование поступающей тепловой энергии как на нагревание капель и
35 пленок воды, так и на их испарение. В свою очередь эти явления, обусловленные наличием двух ограждающих поверхностей, приводят к увеличению процессов рассеяния и отражения теплового изл.

конвективных тепловых потоков - W_1 , как от самих сеток, так и от водных пленок, образующихся на них, а также от парокапельновоздушной среды, генерируемой в межсеточном пространстве.

5 Следует также отметить о визуальном наблюдаемом на эксперименте явлении взаимодействия светового и ИК излучений и конвективных тепловых потоков с парокапельновоздушной средой, образующейся в непосредственной близости от внешней поверхности защитного экрана со стороны падающего теплового потока.

10 При соударении капель воды с ограждающими сетками, капли расщепляются на еще более мелкие и часть их разбрызгивается в область вне межсеточного пространства. Для случая фронтальной сетки, расположенной со стороны пожара, мелкодисперсные брызги, проскакивающей сквозь сетку воды и испаряющаяся вода, образуют визуальную заметную прослойку парокапельновоздушной среды, 15 прилегающую к внешней поверхности фронтальной сетки со стороны пожара.

Взаимодействие падающих на внешнюю поверхность фронтальной сетки и отражающихся от нее конвективных потоков горячих газов с этой внешней прослойкой парокапельновоздушной среды приводит к 20 визуальное наблюдаемой нестабильной пульсации этой среды и "отеканию" тепловой энергии вдоль внешней поверхности фронтальной сетки в направлениях перпендикулярных вектору падения потока W_0 .

Таким образом, предлагаемый способ ослабления тепловых потоков принципиальным образом отличается от ранее известных. Он 25 качественным образом меняет ситуацию, когда процессы поглощения и испарения начинают играть существенную роль в ослаблении тепловых потоков. Как показано в вышеприведенных расчетах, именно эти процессы теоретически способны полностью решить проблему защиты от теплового поражения даже на самых крупных пожарах. Следует отметить, 30 что в данном способе величины W_1 и W_2 возрастают с увеличением W_0 , т.е. имеет место саморегулируемое ослабление падающих тепловых потоков. В то же время, т.к. здесь процессы поглощения энергии и испарения существенно влияют на степень ослабления W_0 . Данное изобретение позволяет сделать этот процесс искусственно регулируемым. 35 Это регулирование производится либо автоматически - с помощью программ ЭВМ, информацию в которую вводят от датчиков теплового излучения, расположенных в защищаемом объекте, либо вручную.

Экспериментально это производилось включением (отключением) части форсунок, через которые подается вода в межсеточное пространство, или регулированием давления подаваемой воды, или охлаждающего агента. Это позволяет существенно экономить расход воды на создание и поддержание парокapельновоздушной среды при приемлемых условиях ослабления W_0 .

Добавление в подаваемую жидкость красителей также будет способствовать увеличению эффективности теплозащитных свойств данного устройства, т.к. в этом случае будет возрастать коэффициент поглощения падающей энергии парокapельновоздушной средой [8].

Выполнение узла распыления в виде системы специальным образом размещенных на каркасе форсунок позволяет обеспечить однородное распределение капель жидкости в пространстве, образованном поверхностями, в частности сетками, закрепленными по обеим сторонам каркаса с зазором.

Выполнение защитного экрана в виде полукольца позволяет оградить оператора от опасных факторов пожара с фронта и с боковых сторон. В случаях тушения особо опасных объектов, экран может быть выполнен в виде ограждения по периметру, а также сверху, ограждая оператора с фронтальной, боковых, задней сторон и сверху. Размещение всей конструкции на платформе с колесами позволяет легко перемещать всю конструкцию, а снабжение ее приводом делает конструкцию мобильной.

Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 - показан общий вид установки в стационарном варианте, на фиг. 2 - вид установки сверху, на фиг. 3 - фрагмент узла распыления с форсунками (вид А на фиг. 1), на фиг. 4 - вид устройства сбоку, на фиг. 5 - вид устройства сверху с ограждением, расположенным по периметру, на фиг. 6 - устройство, снабженное колесами и приводом.

Устройство к лафетному стволу, для создания защитного экрана включает лафетный ствол 1 с насадком, расположенный на опоре 2. Узел распыления выполнен в виде каркаса 3 из сообщающихся между собой труб 4, расположенных в горизонтальном и вертикальном направлениях. Трубы 4 снабжены форсунками 5. В центральной части каркаса выполнен проем 6 для обеспечения возможности перемещения по вертикали лафетного ствола 1. По обеим сторонам каркаса 3 с зазором закреплены сетки 7 и 8 (указано на фиг. 2 и 4 специальной штриховкой, на фиг. 3 и 6 -

фрагментально специальной штриховкой, на фиг. 1 -схематически взаимно перпендикулярными линиями 9 с размером ячейки значительно большим, чем используется реально). В нижней и средней частях каркаса 3 установлены ролики 10 с канавками для перемещения его по дугообразным, с радиусом R, направляющим 11 опоры 2. Лафетный ствол 1 снабжен рукояткой 12. Каркас 3 из сообщающихся между собой труб 4 и закрепленными на нем сетками 7 и 8 образуют огнезащитный экран.

Вертикальная ось вращения лафетного ствола - O_1 смещена в сторону к защитному экрану 3, по отношению к вертикальной оси самого экрана - O_2 . Смещение оси O_1 обеспечивает большую защищенность оператора лафетного ствола, позволяя располагаться ему ближе к каркасу-экрану 3.

Опора 2, соединенная со стволом 1, размещена на платформе 13, которая снабжена колесами 14 и двигателем 15. Каркас - защитный экран 3 может располагаться, прикрывая оператора с фронта и с боковых сторон (фиг. 2) и может размещаться по периметру, ограждая оператора с фронта, с боковых сторон, сзади и сверху (фиг. 3 и 6). Сетки 7 и 8 защитного экрана 3 могут быть выполнены плетеными или перфорированными. В случае использования плетеных сеток диаметр проволоки может быть выбран от 0,1 мм до 3,0 мм. Проволока с диаметром менее 0,1 мм не выдержит механических повреждений, а проволока с диаметром более 3,0 мм значительно утяжеляет конструкцию и мешает маневренности. Размеры ячеек плетеной сетки выбирают равными от 0,3 x 0,3 мм до 3x3 мм в зависимости от толщины проволоки. Наружная от оператора сетка может быть выполнена из более толстой проволоки и с более крупным размером ячейки.

Сетки могут быть выполнены из проволоки одинакового диаметра и с одинаковым размером ячеек. Для изготовления сетки может быть использована любая металлическая проволока, например, медная, лагунная или из сплава, полученного методом порошковой металлургии, керамическая. Сетка может быть выполнена из огнестойкой пластмассы. Сетка может быть выполнена перфорированной или штампованной.

Устройство работает следующим образом: в момент начала пожара вода или другая жидкость (вода с добавлением поверхностно-активных веществ, с добавлением пенообразователя, красителей и т.д.) через подсоединительную арматуру (на фиг. не показано) подается на лафетный ствол 1 и через систему труб 4 к форсункам 5. Лафетный ствол подает

мощную струю воды (или другой жидкости) в очаг пожара и, одновременно с помощью форсунок 5 жидкость распыляется в пространстве между сетками 7 и 8. Распыляемая с помощью форсунок жидкость, пары, образуемые от воздействия теплового потока пожара на разбрызгиваемые капли, создают в межсеточном пространстве парокapельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара, что обеспечивает безопасность работы оператору лафетного ствола. При этом сохраняется силуэтная видимость обстановки на пожаре.

10 Кроме самосогласованного усиления эффекта ослабления теплового потока возможно его регулируемое ослабление с помощью известных способов, использующих компьютерные системы автоматической регуляции.

Подобная регуляция осуществима с помощью установки перед 15 защитным экраном тепловых датчиков ИК -излучения со спектральным диапазоном, охватывающим видимую и ИК - области спектра.

Во время пожара информация непрерывно считывается с датчиков, анализируется ЭВМ, которая корректирует количество задействованных рассеивающих охлаждающий агент устройств, напор жидкости и 20 количество подаваемой в межсеточное пространство пены.

Подобная регуляция защитных свойств экрана может осуществляться также самим оператором лафетного ствола известными способами.

Установка защитного экрана 3 на роликах позволяет поворачивать 25 его вокруг вертикальной оси O_2 и устанавливать с помощью ручки 12 в нужном направлении.

Также с помощью той же ручки можно перемещать лафетный ствол 1 в вертикальной плоскости под необходимым углом относительно горизонта для подачи охлаждающей жидкости на необходимое 30 расстояние.

Использованная литература.

1. Предварительный патент Республики Узбекистан № 5193, МПК А 62 С 2/02, 1998 г. (прототип).
- 35 2. А.с. СССР № 1666129, МПК А 62 С 31/02, 1991 г.
3. Предварительный патент Республики Узбекистан № 4665, МПК А 62 С 31/00, 1997 г.(прототип).

4. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Основы техники распыливания жидкостей. - М.. Химия: 1984, (256 с.).
5. Морозюк Ю.В. - «Обеспечение безопасности пожарных машин от воздействия теплового облучения пожаров лесоскладов капельной водяной защитой», - дисс. на соискание звания К.Т.Н., ВИПТШ МВД РФ. М.. 1994. -243 стр.
6. Ройтман М.Я. «Противопожарное нормирование в строительстве», М. Стройиздат, 1985. С. 590.
- 10 7. Александров Е.Е., Стенчиков Г.Л. «Численное моделирование климатического эффекта аэрозольного загрязнения атмосферы» Докл. АН СССР, 1985, т. 282, №6, с. 1324-1326.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ ослабления потока энергии в виде света, тепла и конвективных газовых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, отличающийся тем, что завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым или световым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости эжекцией сжатым газом или барботажем.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, при образовании больше чем, одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.
3. Способ по п.1 и 2, отличающийся тем, что, по крайней мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие - подачей воздушно-механической или химической пены.
4. Устройство к лафетному стволу для создания защитного экрана, включающее насадок, узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, проем выполненный в центральной части каркаса, в котором установлен лафетный ствол, и сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, отличающееся тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки.
5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.
6. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.
7. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.
8. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из меди.
9. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из латуни.
10. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из железа (стали).
11. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены

из материала, покрытого металлической пленкой.

12. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

5 13. Устройство по п. 4-6, 8-12, отличающееся тем, что сетки выполнены из проволоки диаметром 0,1- 3,0 мм.

14. Устройство по п. 4-13,-отличающееся тем, что размер ячейки сетки равен 0,1-3,0мм.

15. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что зазор между каркасом и сеткой равен 1 - 200 мм.

10 16. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

15 17. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличная от соответствующих характеристик внутренней сетки, например: размеры ячейки и диаметр проволоки внешней сетки могут превышать размер ячейки и диаметр проволоки внутренней сетки.

20 18. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от лафетного ствола.

19. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от лафетного ствола, включая, при необходимости, пол и потолок.

25 20. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что опора с корпусом ствола размещена на платформе, которая снабжена колесами.

21. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что снабжено приводом, размещенным на платформе.

30 22. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что привод выполнен механическим или гидравлическим или в виде двигателя внутреннего сгорания или электрического.

1/5

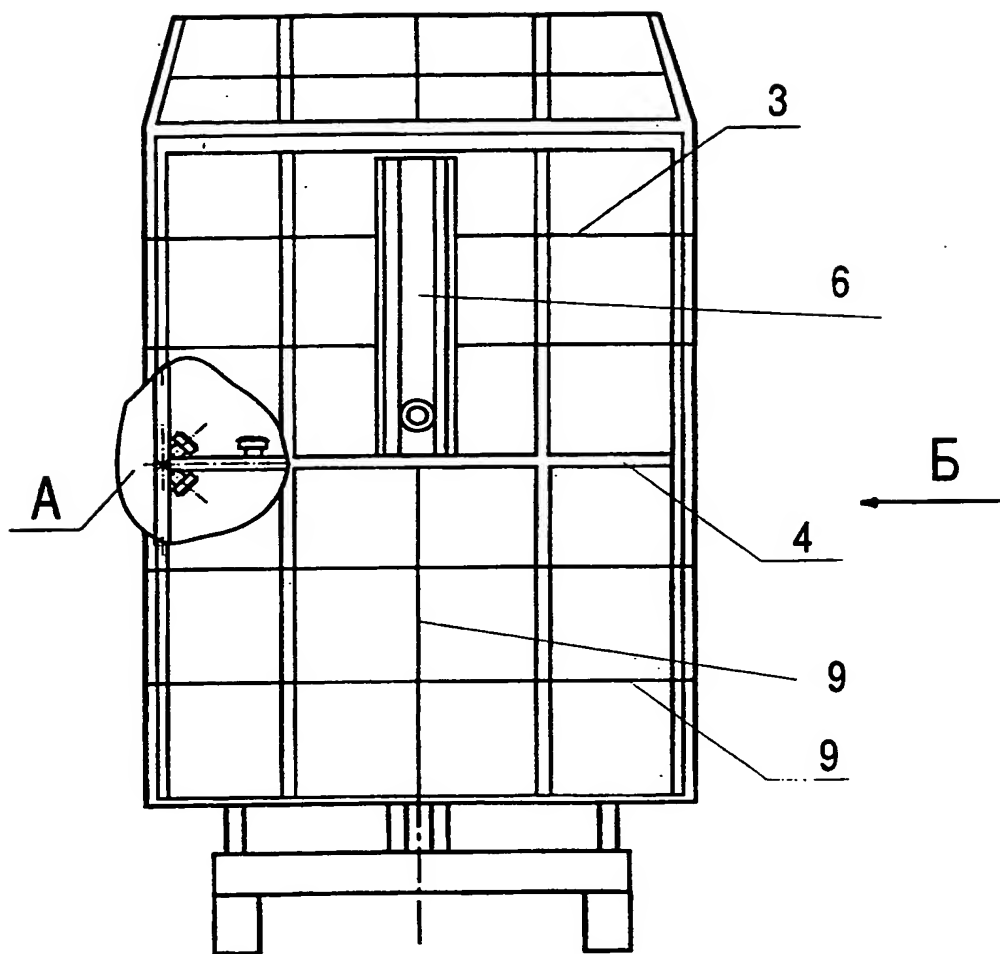


Fig.1

2/5

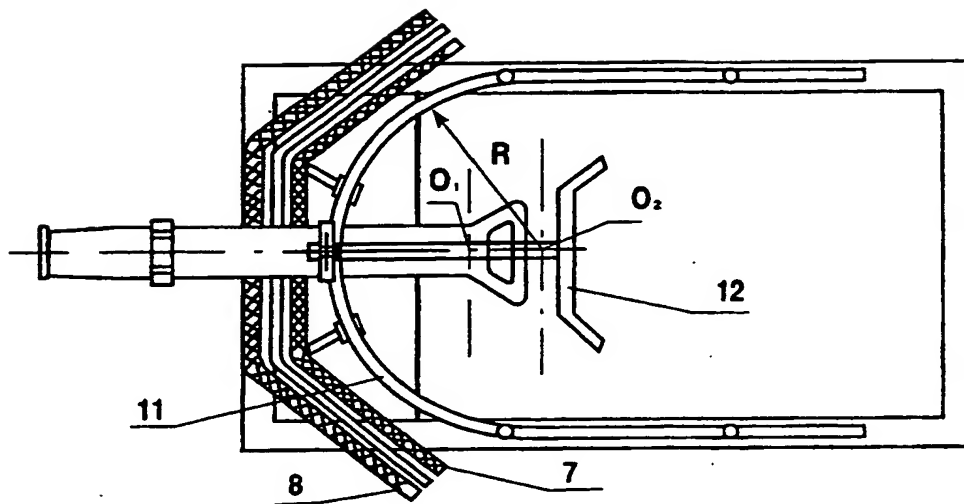


Fig. 2

A

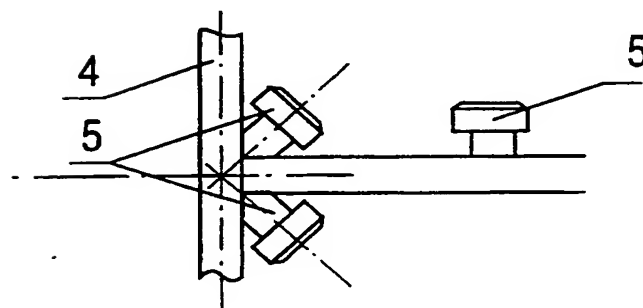


Fig.3

3/5

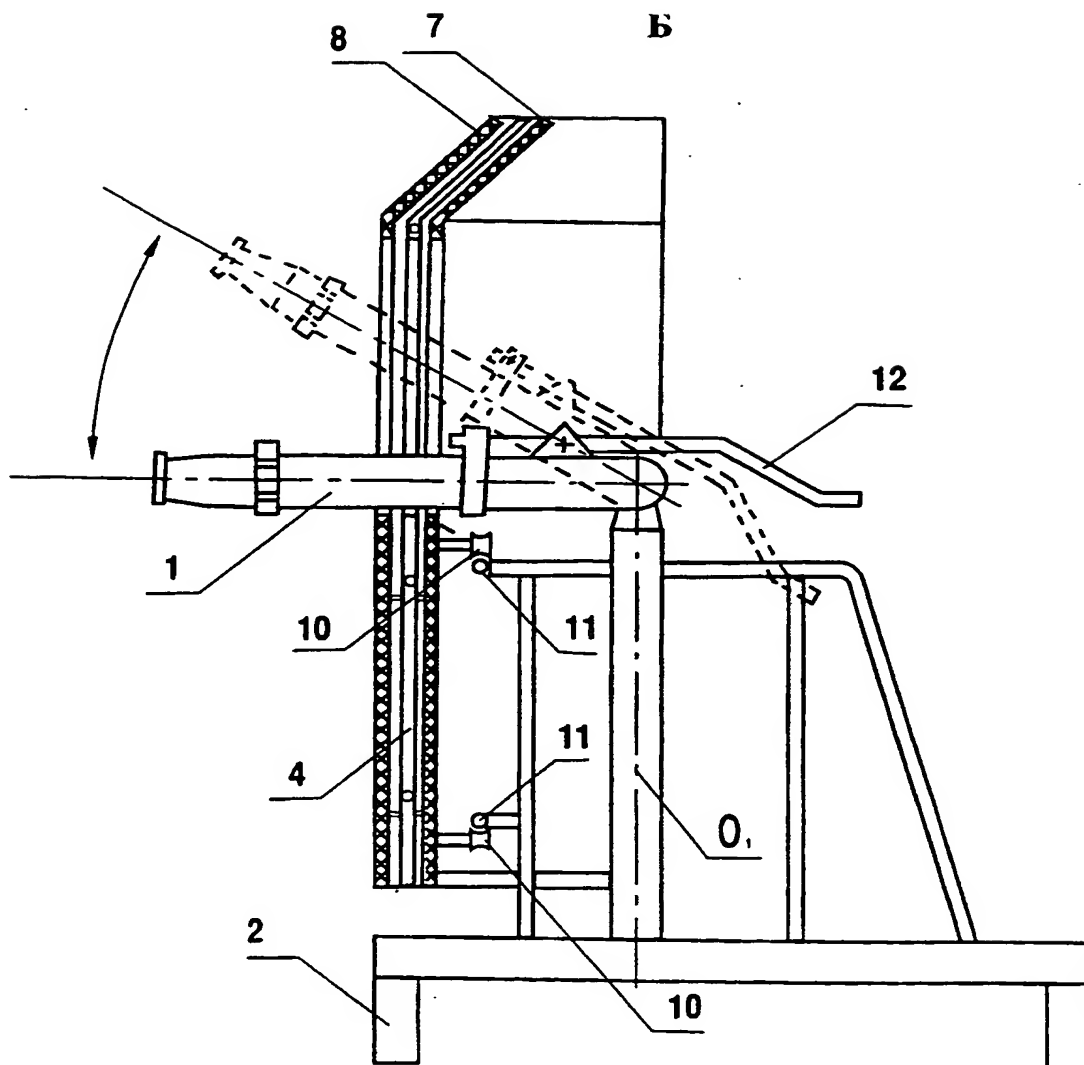


Fig.4

4/5

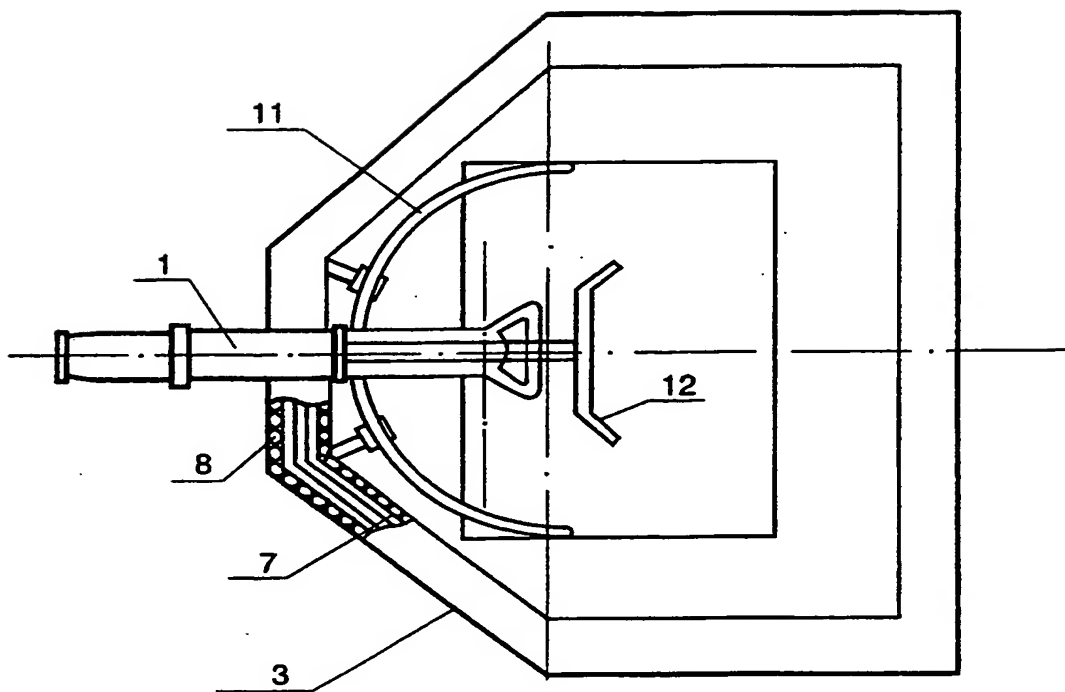


Fig. 5

5/5

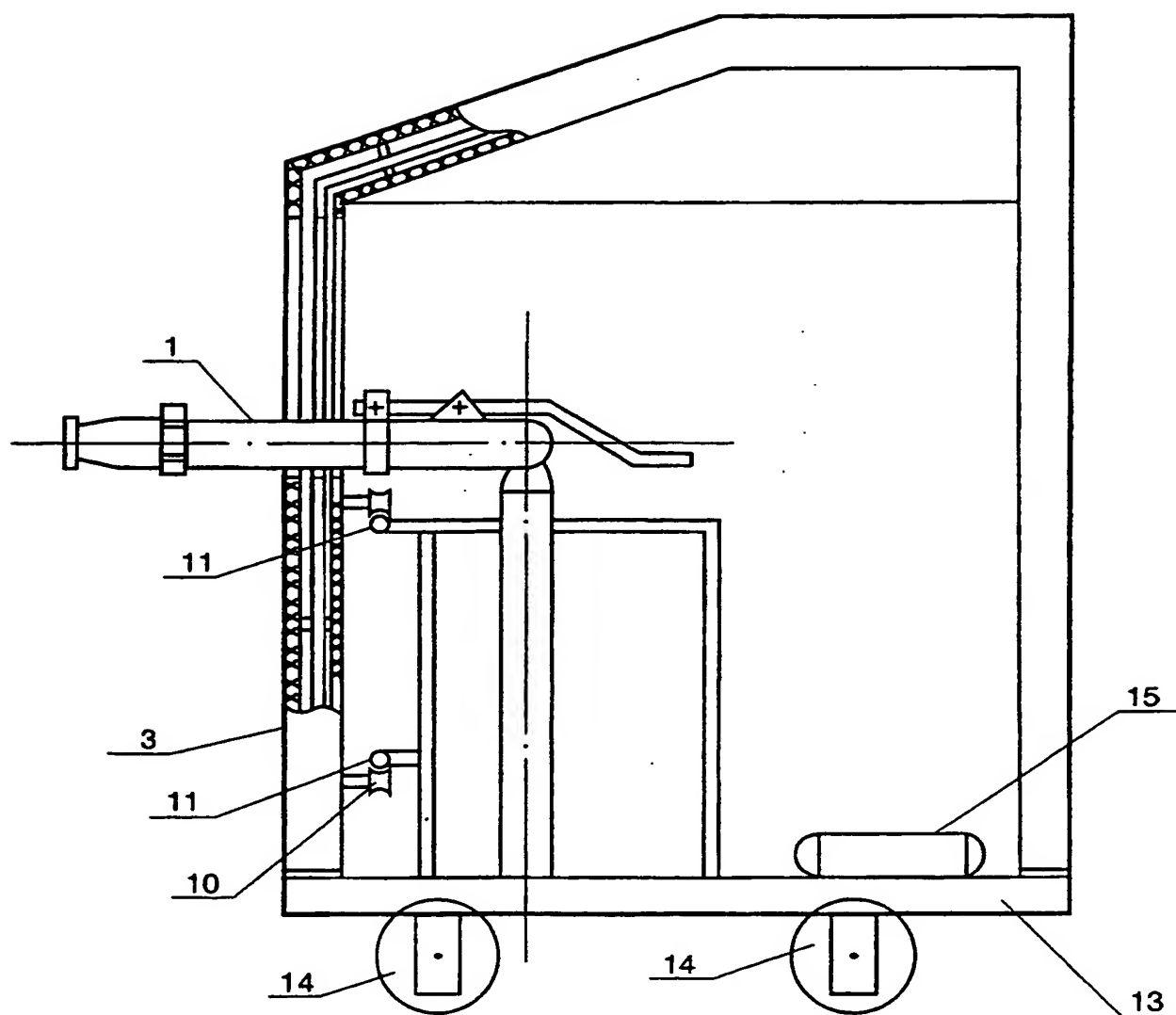


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/UZ 00/00001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 :A62C 2/08, 35/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7: A62C 2/00-2/10, 8/00-8/08, 27/00, 35/00, 35/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1492003 A (TADASHI HATTORI) 16 November 1977 (16.11.77), the claims	1-3
X	GB 2266051 A (JAMES R ADAMS & ASSOCIATES LTD) 20 October 1993 (20.10.93), figure 9, pages 10 – 11	1-3
Y	UZ 4665 A (USMANOV M.KX) 1977	4,5,20
Y,P	US 5909777 A1 (JAMISON FAMILY TRUST) 08 June 1999 (08.06.99), figure 11, the claims	4,5,20
Y	FR 2620344 A1 (RENOUX JAUQUES) 17 March 1989 (17.03.89), the claims	20
A	US 5419362 A (ELDON R. BLACKABY) 30 May 1995 (30.05.95)	4-22
A	SU 1600792 A1 (BRETSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT) 23 October 1990 (23.10.90)	1-3



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier document but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 August 2000 (02.08.00)Date of mailing of the international search report
31 August 2000 (31.08.00)Name and mailing address of the ISA/
RU

Authorized officer

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/UZ 00/00001

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A62C 2/08, 35/68

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

A62C 2/00-2/10, 8/00-8/08, 27/00, 35/00, 35/68

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	GB 1492003 A (TADASHI HATTORI) 16 Nov. 1977, формула	1-3
X	GB 2266051 A (JAMES R ADAMS & ASSOCIATES LTD) 20.10.1993, фиг. 9, с. 10-11	1-3
Y	UZ 4665 A (УСМАНОВ М.Х.) 1997	4,5,20
Y,P	US 5909777 A (JAMISON FAMILY TRUST) Jun. 8, 1999, фиг. 11, формула	4,5,20
Y	FR 2620344 A1 (RENOUX JACQUES) 17 mars 1989, формула	20
A	US 5419362 A (ELDON R. BLACKABY) May 30, 1995	4-22
A	SU 1600792 A1 (БРЕСТСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ) 23.10.90	1-3

☐ следующие документы указаны в продолжении графы С.

☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 02 августа 2000 (02.08.00)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 31 августа 2000 (31.08.00)

Наименование и адрес Международного поискового органа:
Федеральный институт промышленной собственности
Россия, 121858. Москва, Бережковская наб., 30-1
Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:
Н. Ларина
Телефон № (095)240-58-88

(CERT COPY OF 11-11-01)
17 pages

PATENT SERVICE



Innovatsiya Markazi

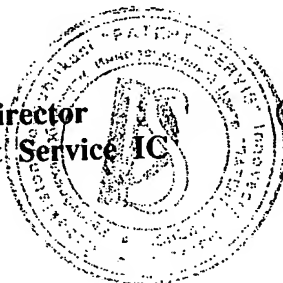
Инновационный центр "Нафтек-Сервис"

23.10.2001

Nº 857

I certify that this English translation is identical to the Published PCT Application No. PCT/UZ00/00001 WO 00/66227 on 09.11.2000.

Director
Patent Service IC



Kpat

Said Abkerimov

"EXPRESS MAIL" label no.: EF174014883US
Date of Deposit: November 5, 2001
This correspondence is being
Deposited with the United States
Postal Service "Express Mail Post
Office to Addressee" service under
37 CFR § 1.10 on the date indicated
above and addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231.

IC "Patent-Service", Tuytepa Street, 2a, Floor 1, Tashkent, 700047, Republic Uzbekistan
Fax: + 998 - 71 - 136 0469
Tel.: + 998 - 71 - 136 0369

**Method For Attenuating A Heat, Gas Fl ws
And Apparatus F r Its Implementation "Usmanov"**

This invention relates to the fire-prevention equipment and may be applied for protecting the equipment and people during fighting a fire, for dividing the area of buildings, ground and underground structures and apparatus into fire-checking sections, preventing fall of ceilings and intermediate floors, and stopping the spread of large fires entailing environmental catastrophe.

The method closest in terms of technical essence to the one proposed by present invention consist in creating a vertical fire protection curtain, which is formed by installation of metal nets arranged as two parallel surfaces and supply of cooling agent in the space between them. Water, water with surface-active substance or air-mechanical or chemical foam may be used as a cooling agent [1].

The disadvantage of the known method is that the only one protecting curtain and only one cooling agent used. This does not guarantee absolute safety when applied.

There exists apparatus attached to the monitor to protect from heat radiation [2]. It contains a sprinkling assembly, which consists of a V-shaped water stream splitter, two parallel plates, a mechanism for changing the angle between the plates of the V-shaped splitter. Water supplied under pressure through the monitor casing enters the sprinkling assembly. There it changes its direction and spreads over the plates forming two thin water films separated by the layer of air.

The disadvantage of this apparatus is that it requires a fixed pressure of water in order to maintain the aforementioned water films in a stable state. However this condition is difficult to ensure since water pressure is not stable

1001 404 20 075175 0001 1001
28790001

and difficult to control. Furthermore, the monitor cannot change its position, which is a disadvantage too.

The apparatus closest in terms of technical essence to the one proposed by present invention is described in [3]. It is attached to the monitor and contains a sprinkling assembly joined with the monitor casing. This sprinkling assembly is placed on the support and made in the form of a frame of communicating tubes placed both horizontally and vertically. There are openings for sprinkling water on the surface of the tubes, and in central part of the frame there is an aperture for vertical movement of the monitor nozzle. The frame equipped by two metal nets fixed on both side of the frame at some intervals; the lower part of the frame is equipped by rollers, which enable the frame to move along the support equipped by an arched guide for the rollers.

The disadvantage of this apparatus is that at any water pressure in the monitor water from openings on surface of tubes discharges in the form of thin streams. These streams disintegrate into drops only at the points where the streams bump against the frame and the metal nets. As a result the continuous water screen is not formed.

Another disadvantage of this apparatus is that it requires the use of both hands to turn the protecting screen horizontally. When such movement is performed, the reactive force created by the outgoing water sends the monitor into vertical random movement inside an aperture of the frame. This, in its turn, may bring undesirable consequences.

The objective of the present invention is to provide a higher efficiency heat flow attenuation method and an apparatus easier to use, which have a higher degree of safety and provides protection of a monitor operator against convection gas flows and the flows of heat and visible spectrum radiation.

The objective of the present invention is achieved by applying the method of attenuation of energy flows in the form light, heat and convective gas flows consisting in the creation of the fire protection curtain by supplying a cooling

agent in the space formed by at least two surfaces, with the difference that this curtain is created by means of controlled enlargement of the surface of interaction of a cooling agent with the flows of heat and visible spectrum radiation (e.g. by means of controlled sprinkling or controlled spraying the liquid or ejecting a compressed gas or bubbling).

When more than one curtain is formed, a combined supply of cooling liquid is used.

At least one of the curtains is formed by spraying the liquid, whereas the rest ones by supplying air-mechanical or chemical foam.

The objective of the present invention is also achieved by using sprayers designed for spraying the cooling liquid and attached the openings of the tubes of the frame of the apparatus, which is designed to protect of a monitor operator and contains sprinkling assembly (placed on the support connected with the monitor casing and made in the form of a frame of communicating tubes arranged both horizontally and vertically and having openings on their surfaces), an aperture for monitor casing in central part of the frame, and protective surfaces (e.g. nets) fixed at some interval along both sides of the frame.

The nets are made of powder metallurgy products.

The nets are made of plastic. The nets are made of copper.

The nets are made of brass. The nets are made of iron (steel).

The nets are made of a material coated by a metal film.

The nets are made of galvanized steel.

The size of a net cell is 0.1 – 3.0 mm.

An interval between the frame and the net is 1-200 mm.

The characteristics of the external net (the diameter of a wire, the material, the size of a cell, the type: wattled, perforated, punched) are identical with those of the internal net.

The characteristics of the external net (the diameter of a wire, the material, the size of a cell, the type: wattled, perforated, punched) are different

from those of the internal net, e.g. the cell size and wire diameter of the external net may exceed those of the internal net.

The frame is arranged at the forward part of the monitor and at its sides.

The frame is arranged along the perimeter around the monitor, and, if need be, at the ceiling and the bottom of it.

The support with the monitor casing is placed on wheeled flat-car. The apparatus is equipped by a drive, fixed on the flat-car. The drive may be a mechanical, hydraulic, engine or electrical.

The essence of the present invention lies in fact that the cooling liquid is supplied between the protective surfaces in the form of a flow of the separate drops formed by means of special sprayers. This sprayed flow is characterised by the dispersity of liquid, the size of drops, distribution of the drops over the cross-section, the taper angle, the action range, the liquid pressure at the sprayer, and the quantity of consumed liquid. In practice centrifugal, pneumatic and mechanical ways of spraying are widely used [4].

The average diameter of drops decreases with an increase of the liquid pressure at the sprayer.

The fire pumps supply water under a pressure of 1.2 MPa; in so doing the average diameter of sprayed liquid drops is equal 400-500 micron. When devices of high pressure are used the differential in pressure inside sprayers may reach 15 MPa; in this case the diameter of drops may be reduces to 5-10 micron. Absorbing the heat radiation, the drops of sprayed liquid are starting to evaporate when they approach the protective surfaces as well as come in contact with these surfaces; it is enhanced by the fact that the drops of liquid with high kinetic energy are reflected repetitively from protective surfaces in space between them. The type and material of the protective surfaces, e.g. in the form of nets, their characteristics, the size of the nets cell, diameter and the material of the wire, etc. are chosen so that a cooling liquid film is being formed as a result of surface tension. The consistency of the film is maintained by dynamic

equilibrium between the process of its evaporation, while heat energy is absorbed, and the process of constant supply the liquid into the film, when the sprayed liquid drops bump against the film.

Thus, there is a medium formed of vapour, cooling liquid drops and air (a vapour-drop-air medium) in the space between the surfaces. The flows of heat and visible spectrum radiation, as well as convection gas flows is partly reflected from these surfaces (e.g. from the nets), from the cooling liquid films and the vapour-drop-air medium. In addition the heat energy is partly absorbed by these films and medium and "channelled" perpendicularly to the direction of the attacked heat flow movement.

It is obvious that the symbiosis of the above-mentioned processes of reflection and absorption determines one unique feature of the apparatus under consideration: the efficiency of the screening effect against the attacking heat flow increases along with growth of the intensity of this heat flow.

The spraying of the cooling liquid into fine dispersion state by means of the high pressure devices, so that diameters of drops are comparable with the wavelengths of heat radiation (1.5-7 micron), also adds to the increase in the heat flow screening efficiency by the apparatus under consideration. In accordance with the laws of geometrical optics, the scattering of the heat radiation increases several times if dispersity of the liquid drops is optimal [5].

The necessity of controlling the quantity M of cooling liquid supplied into the space between protective surfaces (they may be made of metal fabric, glass fabric, metal plates or other materials) is caused by considerable variation of the value of heat flows W which take place at fires (from 0 to 200-250 kw/m^2). A special protection is required for fire-fighters if $W \approx 3-4 \text{ kw/m}^2$.

Let us assume that the heat flow W_0 falls perpendicularly on the surface of the fire protection screen:

$$W_0 = W_1 + W_2 + W_3$$

where W_1 is the part of heat flow reflected from the screen, W_2 is the part of heat flow penetrated through the screen, W_3 is the part of heat flow absorbed by the cooling liquid of the screen. Obviously, with the changing of M , W_3 is changed mostly.

Let us consider a hypothetical case where the heat flow W_0 is totally absorbed by the cooling agent (by the water in particular).

Let us assume that 100 gm. of water is sprayed into the 1 m^2 space between the screen nets. Let us estimate the W_0 assuming that the heating up to 100°C as well as vaporisation run during 1 second.

In this case

$$Q_0 = Q_h + Q_s$$

where

Q_0 is the total quantity of heat,

$Q_h = CM(t_2 - t_1)$ is the quantity of heat required for the heating from temperature $t_1 = 0^\circ\text{C}$ to temperature $t_2 = 100^\circ\text{C}$ of 100 gm. of water with specific heat $C = 4.2 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ deg}^{-1}$,

$Q_s = \lambda M$ is the vaporisation heat,

$\lambda = 22.6 \cdot 10^2 \text{ kJ/kg}$ is the specific evaporation heat of water.

$$Q_0 = 4.2 \cdot 10^4 \text{ J} + 22.6 \cdot 10^4 \text{ J}.$$

Notice that Q_s is more than Q_h by the factor of 5.

For the case under consideration such value of Q_0 corresponds to $W_0 = 268 \text{ kW/m}^2$.

Heat flows with such volume of W_0 are seen at large fires on timber warehouses. When a gas gusher is in flame, the heat flow may be as much as 30-40 kW/m^2 . Largest attenuation of W_0 by vapour-drop-air medium can be obtained if the average diameter of water drops is comparable to the wavelength of the heat radiation (5-10 micron) [6].

In this case a 5-7 times attenuation was achieved experimentally. Since speed of water drops was 10 m/sec, the process of steam generation is of little significance for the absorption of heat.

The attenuation of W_0 by the factor 4-5 was obtained using a curtain of only one net cooled by water [7].

In the case where a curtain with two nets placed at some interval is employed, the water drops are reflected repeatedly from surfaces of the nets in the space between of them. This phenomenon is accompanied by the following processes: slowing of the speed of drops, splitting of drops into more fine ones, adhering of some drops on the nets. As a result of the aforementioned process there appears a water film on the surface of the net wire, besides, a water film is formed the net cells if the size of the net cells allows it. Owing to these processes, the absorption of the attacking heat flow increases since it goes on heating and evaporation the drops and films of water. Besides, the two protecting surfaces increase the process of dissipation and reflection of heat flows and convective gas flows – W_1 . This dissipation and reflection is effected both by the nets and the water film, formed on the net surface, as well as by a vapour-drop-air medium formed in the space between the nets.

It is important to note that during the experiments it was possible to observe the interaction between the flows of the infrared and visible spectrum radiation visible and convective gas flows with the vapour-drop-air medium formed immediately in front of the protecting screen on the side of the heat flow falling.

When the water drops collide with the protecting nets, drops split into even finer ones; several of those go out of the space between the net surfaces. Fine-dispersed water splashes, passed through the forward net (it is arranged on the side of the falling of the heat flow) and evaporating water steam form a visually observable layer consisting of a vapour-drop-air medium and adjacent to the external surface of the frontal net, facing towards the fire.

The interaction between the convection flows of hot gases, falling on the frontal net surface facing towards the fire and reflected from them with this external layer of vapour-drop-air medium causes the visually observable unstable pulsation of this medium and "running" down of heat energy along the frontal net surface in direction that is perpendicular to the direction of the vector of the heat flow (W_0) expansion.

Thus, the proposed method for attenuating a heat flow differs essentially from the known ones. It qualitatively changes the situation in cases when the process of absorption and evaporation begin to play a considerable role in attenuation of heat flows. As was shown by the above calculations, theoretically these processes are capable to solve the problem of protecting from heat affection even at largest fires. It should be noted that in this method W_1 and W_2 increase with increasing W_0 , i.e. during the functioning of the screen there is a self-regulating attenuation of the falling heat flow. At the same time, the present invention makes for the regulation of this process by artificial means, since the degree of attenuation of the falling heat flow essentially depends on the processes of absorption and evaporation. This regulation may be performed either automatically (by means of computer program, receiving data from the heat sensor) or manually. Experimentally, the regulation was performed by closing and opening of some of the sprayers, supplying water into the space between the nets, or by changing the pressure of water or any other cooling agent. The artificial regulation of attenuation of the falling heat flows makes possible obtaining the desired attenuation of W_0 with economical consumption of water that is used for forming and maintaining the vapour-drop-air medium.

The addition of colour agents to the supplied liquid increases the efficiency of the heat screening by the present device, since in this case the absorptivity of falling energy by the vapour-drop-air medium will increase [8].

When the sprinkling assembly is made as a system of sprayers arranged by special way on the frame, it allows to ensure a homogeneous distribution of

drops of the liquid in the space between the surfaces, or the nets, that fixed on both side of the frame at some interval from each other.

If the protecting screen is made in the form of a semicircle, it allows to protect the monitor operator against hazardous factors of fire at the front and the sides. In order to put out a fire on especially dangerous objects, the screen may be arranged along the perimeter of the monitor as well as on top of it. In this case the monitor operator will be screened from the front, the sides, the rear and from above.

If all the construction is placed on the wheeled flat-car, it will make it easily movable. If it is equipped with a drive, it will make the construction mobile.

The invention is illustrated by drawings: Figure 1 shows the general view of the steady-state apparatus for protecting a monitor operator (this is one of the option for the realisation of the above-mentioned heat flow attenuation method); Figure 2 shows a top view of the apparatus; Figure 3 shows a fragment of the sprinkling assembly with sprayers (View A of Figure 1); Figure 4 shows a side view of the apparatus; Figure 5 shows a top view of the apparatus with a screen located round the periphery of the monitor operator; Figure 6 shows the apparatus equipped with wheels and a drive.

The apparatus for protecting a monitor operator by means of the fire protection screen include the monitor 1 on the support 2. The support analogous with that of the monitor or the frame of the sprinkling assembly can be used in capacity of the latter. The sprinkling assembly is made in the form of a frame 3 of communicating tubes 4 placed both horizontally and vertically. The tubes 4 are equipped with sprayers 5. In central part of the frame there is an aperture 6 for vertical movement of the monitor nozzle 1. The frame 3 equipped by two metal nets 7 and 8, which are fixed on both side of the frame at some intervals (in Figures 2 and 4 these nets are shown by special hatching; in Figures 5 and 6 some fragments are shown by the same hatching; in Figure 1 it is shown by

perpendicular lines 9, which graphically represent the net cells without regard to the scale). The support 2 has an arched guide 11 of radius R , and the frame 3 has rollers 10 placed at its bottom. Thanks to these rollers the frame can be moved along the support. The monitor 1 has a handle 12. The frame 3 of the communicating tubes 4 and the nets 7 and 8 form a fire protection screen.

The vertical axis of rotation O_1 of the monitor is shifted away from the vertical axis of rotation O_2 of the fire protection screen towards the screen 3. Owing to the shift, a monitor operator is closer to the screen 3 and consequently more protected.

The support 2 connected with the monitor 1 is placed on the platform 13, which is equipped with wheels 14 and motor 15. The fire protection screen 3 may be arranged so that a monitor operator will be protected from the front and the sides (Figure 2), or it may be arranged along the perimeter protecting a monitor operator from the front, the sides, the rear and from above (Figure 5 and 6). The nets 7 and 8 of the fire protection screens 3 may be wattled or perforated. In the former case, the diameter of the wire may vary in the range from 0.1 mm - 3.0 mm. The wire in diameters under 0.1 mm is not capable to resist mechanical tensions, whereas the use of wire in diameters over 3.0 mm leads to the increasing of weight of the screen, with the result that the apparatus loses its manoeuvrability. The size of the wattled net cells may vary in the range from 0.3*0.3 mm - 3.0*3.0 mm depending on the diameters of the wire. The net, that is exterior with regard to the monitor operator, may be made from thicker wire and with larger cell size.

The nets may be made of wire with the same diameters, and their cells may be uniform in size. The nets may be made using any wires, e.g. manufactured of metals (copper, brass or any other), ceramics or products of the powder metallurgy. The net may be made of fire proof plastic. The nets may be perforated or punched.

The apparatus works as follows: at the fire water or any other liquid (water with surface-active substances, foam-generating solutions, etc.) through the communicating tubes (not shown on the Fig.) is supplied to the monitor 1 and through the system of tubes 4 is further supplied to the sprayers 5. A powerful jet of water is supplied to the fire-core by means of the monitor, and simultaneously the liquid is sprayed by means of the sprayers 5 in the space between the nets 7 and 8. The liquid, sprayed by the sprayers, and vapour, generating as a result of interaction of the heat flow and sprayed water drops, create in the space between the nets a vapour-drop-air medium, which effectively reflects and absorbs the heat flows and therefore, ensures the safe working condition for the monitor operator. Additionally, a silhouette visibility of the situation at the fire-site is ensured.

Apart from self-controlling increase in attenuating of heat flow, a regulated attenuation by means of existing methods (computer systems of automatic regulation or manual methods of regulations) is ensured.

This kind of regulation can be achieved by placing the heat sensors with spectral diapason including a visible and infrared spectrum of radiation in front of the protecting screen.

During the fire computers systems constantly receives information the sensors, and introduces necessary corrections in the number of sprayers, water pressure and the quantity of foam supplied into the space between the nets.

This regulation of the protecting qualities of the screen may be effected by the monitor operator themselves by the existing methods.

When the protecting screen 3 is placed on rollers, it makes it possible to turn it around vertical axis O_2 and to fix it in the desired direction by means of a handle 12.

The same handle allows the vertical movement of the monitor in accordance with the desired angle with regards to the horizon to supply the cooling liquid to the desired distance.

Bibliography.

1. Predvaritelnyi patent Respubliki Uzbekistan N 5193, MPK A 62 S 2/02, 1998.
2. A.s. SSSR No 1666129, MPK A 62 S 31/00, 1991.
3. Predvaritelnyi patent Respubliki Uzbekistan N 4665, MPK A 62 S 31/00, 1997.
4. Paji D.G., Galustov V.S. Osnovy tekhniki raspylivaniya jidkosti. – M., Khimiya: 1984, (256 s.).
5. Morozuk Yu.V. – Obespechenie bezopasnosti pozharnikh mashin ot vozdviizviya teplovogo oblucheniya pojarov lesoskladov kapelnoy vodyanoi zachitoy. – Diss, na soiskanie zvaniya k.t.n. , VIPTSh MVD RF. M., 1994.-243 str.
6. Roitman M.Ya. Protivopozharnoe normirovanie v stroitel'stve, M., Stroiizdat, 1985. 590 s.
7. Alexandrov E.E., Stenchikov G.L., Chislennoe modelirovanie klimatichekogo effecta aerazol'nogo zagryaznenia atmosfery. Dokl. AN SSSR, 1985, t.282, N 6; ss. 1324-1326.

Claims:

1. A method for attenuating a energy flow, in the form of light, heat and convective gas flows, which comprises forming a curtain of cooling liquid by supplying it in space formed of at least two surfaces, whose distinguishing feature is that the cooling liquid is supplied by means of controlled expansion of contact area between the cooling agent and heat and visible spectrum radiation, e.g. by controlled sprinkling, spraying the liquid, ejection of the compressed gas or by bubbling.
2. A method as claimed in claim 1, whose distinguishing feature is that a combined method of cooling agent supply is used in addition when the number of curtains is more than one.
3. A method as claimed in claim 1 and 2, whose distinguishing feature is that at least one of the curtains is formed by spraying the liquid, whereas the other curtains are formed by supplying an air-mechanical or chemical foam.
4. An apparatus for protecting of a monitor operator comprising a sprinkling assembly placed on the support attached to monitor casing and made in form of a frame of communicating tubes with the openings; the tubes are placed vertically and horizontally, wherein in the central part of the frame there is a aperture for the monitor; the sprinkling assembly is equipped by the two surfaces, at least one of the surfaces is made in the form of a net; theses surfaces are attached on both sides of the frame at certain interval from each other, whose distinguishing feature is that there are sprayers, mounted in the openings of the tubes of the frame.
5. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the nets are wattled and/or perforated and/or punched.
6. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of powder metallurgy products.
7. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of fireproof plastic.

8. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of cooper.
9. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of brass.
10. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of iron (steel.)
11. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of a material coated by a metal film.
12. An apparatus as claimed in claims 4 and 5, whose distinguishing feature is that the nets are made of a material coated by galvanized iron.
13. An apparatus as claimed in claims 4 – 6, 8 – 12, whose distinguishing feature is that the nets are made of wire with diameter 0.1 – 3.0 mm.
14. An apparatus as claimed in claims 4 – 13, whose distinguishing feature is that the size of the net cell is 0.1 – 3.0 mm.
15. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the interval between the frame and the net is 1-200 mm.
16. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the diameter of a wire, the material, the size of a cell, the type: wattled, perforated, punched of the external net are identical with those of the internal net.
17. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the diameter of a wire, the material, the size of a cell, the type: wattled, perforated, punched of the external net are different from those of the internal net, e.g. the size of the net cell and the diameter of the wire of the external net may exceed those of the internal.
18. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the frame is arranged at the forward part of the monitor and on its lateral parts.

19. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the frame is arranged along the perimeter the monitor, and, if need be, at the ceiling and the floor.
20. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the support with the monitor casing is placed on the wheeled flat-car.
21. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the apparatus is equipped with a drive, placed on the flat-car.
22. An apparatus as claimed in claim 4, whose distinguishing feature is that the drive is made mechanical, hydraulic, engine, or electrical.

6/PKTS

16

JC07 Rec'd PCT/PTO 05 NOV 2001

107009785

PCT/UZ/00/00001

**Method for attenuating a heat, gas flows
and apparatus for its implementation "Usmanov"**

The abstract

The invention relates to fire-prevention equipment and may be applied for the protection of the equipment and people during fighting a fire, for dividing the area of buildings, ground and underground structures and apparatus into fire-checking section, preventing the fall of ceilings and intermediate floors, and stopping the spread of large fires destroying the environment. The objective of the present invention is to provide a higher efficiency method of attenuating energy flow in the form of light, heat and convective gas flows and designing of an apparatus attachable to the fire monitor for the forming of a protecting screen against thermal radiation, safe, convenient and reliable; and allowing to protect from light spectre radiation and convective gas flows. The method envisages the creation of curtain from a cooling liquid that is sprayed into the space between the surfaces. When more than one curtain is formed, a combined supply of cooling liquid is used. One of the curtains is made by spraying the liquid, whereas the others by supplying foam. The apparatus consists of a frame, a sprinkling assembly and nets attached at interval to the both sides of the frame. In the openings of the frame is equipped by sprayers.

1003 VOM 20. OTTOKR 1971

78790001

COY OF AMENDTS UNDER / T 34

19 pages

JCO7 Rec'd PCT/PTO 05 NOV 2001

10/009785 PCT / UZ 00/ 00001

International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Fax: 41 - 22 - 740 - 1435

Innovation Centre "Patent Service"
Toytepa str., 2a , Tashkent 700047
UZBEKISTAN
Fax: (998 71) 136 04 69

Our ref: PCT / UZ 00/ 00001

Tashkent, 04 December 2000

Re: Filing amendments under Article 34.

PCT Application PCT/UZ00/00001

International filing date 25 April 2000

Preliminary Examination Authority - Russian Pate

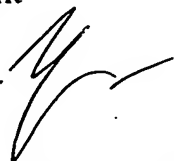
"EXPRESS MAIL" label no.: EF174014883US
Date of Deposit: November 5, 2001
This correspondence is being
Deposited with the United States
Postal Service "Express Mail Post
Office to Addressee" service under
37 CFR § 1.10 on the date indicated
above and addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231.

Dear Sirs,

Taking an opportunity the Applicant wishes to amend the specification of this
PCT Application under Article 34.

Truly yours,

Applicant



Usmanov Miryalil Khamitovich

- Enclosure: 1. Amended sheets of specification - 14 p.
2. Accompanied letter to the amended sheets - 1 p.
3. Statement under Article 34 - 3 p.

1

**Способ ослабления тепловых потоков и
устройство для защиты оператора пожарного ствола**

Изобретение относится к противопожарной технике, и может быть использовано для защиты оборудования и людей при тушении пожаров, 5
разделения объема зданий наземных и подземных сооружений и аппаратов на противопожарные отсеки, защиты от обрушения потолочных перекрытий и локализации распространения фронта горения при крупных пожарах, влекущих экологические бедствия.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому 10
способу является способ создания противопожарной завесы, включающий формирование и установку вертикальной защиты. Защитную завесу формируют путем установки металлических сеток в виде двух параллельных плоскостей и подачи в межсеточное пространство охлаждающего агента. В качестве охлаждающего агента используют воду, 15
или воду с поверхностно - активным веществом или воздушно-механическую или химическую пену [1].

Недостатком известного способа является то, что создание только одной полосы защиты, в которую подают только один из видов охлаждающей жидкости, не обеспечивает абсолютную безопасность и 20
эффективность данного способа.

Известно приспособление к пожарному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации [2], содержащее насадок с узлом распыления, расположенным на корпусе. Узел распыления выполнен в виде V - образного рассекателя струи и двух взаимно параллельных 25
направляющих пластин, снабжен механизм регулирования угла между плоскостями V - образного рассекателя струи и соединен насадком. Вода, подаваемая под давлением через корпус ствола и насадок, попадая в узел распыления, изменяет направление движения, растекается по плоскости пластин, формируется в две тонкие пленки, разделенные воздушной 30
прослойкой.

Недостатком этого приспособления является то, что для сохранения устойчивого участка пленок необходим определенный скоростной напор воды, а он практически часто меняется, что затрудняет его регулирование. Положение пожарного ствола не изменяется, что также является

нежелательным фактором.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому устройству является приспособление к пожарному стволу для создания защитного экрана от тепловой радиации, содержащем насадок и узел распыления, соединенный с корпусом ствола, узел распыления размещен на опоре и выполнен в виде каркаса из сообщающихся между собой труб, расположенных в вертикальных и горизонтальных плоскостях, причем на боковой поверхности труб выполнены отверстия, а в центральной части каркаса - проем для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола по вертикали. При этом по обеим сторонам каркаса с зазором закреплены металлические сетки, а нижняя часть снабжена роликами для перемещения каркаса по опоре. Кроме того, опора снабжена дугообразной направляющей для перемещения роликов [3].

Недостатком этого приспособления является то, что вода из отверстий боковых поверхностей труб, из которых выполнен каркас защитного приспособления, вытекает в виде тонких струй при всех существующих напорах воды в лафетных стволах, что не приводит к образованию сплошного водного экрана. Разбрызгивание же воды здесь происходит только в местах соударения струй с металлическими конструкциями каркаса и в местах соударения с ограждающей сеткой.

Недостатком данного приспособления является также то, что повороты защитного экрана в горизонтальной плоскости можно осуществить, только взявшись обеими руками за ручки, прикрепленные к каркасу. При этом оставшийся свободным лафетный ствол под действием реактивной силы, истекающей из ствола струи воды начинает двигаться произвольным образом внутри проема каркаса в вертикальной плоскости, что может привести к нежелательным последствиям.

Задачей изобретения является разработка способа ослабления теплового потока с повышенной эффективностью и разработка устройства для защиты оператора пожарного ствола от тепловой радиации с повышенной степенью надежности, безопасного и удобного в эксплуатации и позволяющего осуществить защиту от тепловой и световой радиации и конвективных газовых потоков.

Поставленная задача решается тем, что в способе ослабления теплового потока, включающем создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи

последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым или световым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости, например эжекцией сжатым газом или барботажем.

При образовании больше чем, одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.

По меньшей мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие – подачей воздушно-механической или химической пены.

Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве для защиты оператора пожарного ствола, включающем узел распыления, размещенный на опоре, соединенный с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутренние и внешние поверхности, например в виде сеток, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, согласно изобретению в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающей жидкости.

Сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.

Сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

Сетки выполнены из огнестойкой пластмассы. Сетки выполнены из меди.

Сетки выполнены из материала, покрытого металлической пленкой.

Сетки выполнены из оцинкованного железа.

Размер ячейки сетки равен 0,1*0,1 до 8,0*8,0 мм.

Зазор между каркасом и сеткой равен 1 - 200 мм.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

Диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличны от соответствующих характеристик внутренней сетки, например: размеры ячейки и диаметр проволоки внешней сетки могут превышать размер ячейки и диаметр проволоки внутренней сетки.

Каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

Каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при

необходимости, пол и потолок.

Сущность изобретения заключается в том, что разбрызгиваемая струя жидкости состоит из потока отдельно летящих капель, для получения которых применяются специальные распылители – форсунки [4]. Распыленная струя жидкости характеризуется дисперсностью, размером капель, их распределением по сечению струи, углом конусности струи, дальностью, величиной напора перед форсункой и расходом жидкости. В практике наибольшее распространение получили центробежный, пневматический и механический способы распыления.

С повышением напора перед форсункой средний диаметр капли уменьшается.

Пожарные насосы создают напор в 1,2 МПа и на практике средний диаметр капель на распыливающих стволах составляет около 400-500 микрон. На установках высокого давления перепад давления на форсунках может достигать 15 МПа, при этом диаметр капель составляет около 5-10 микрон. Разбрызгиваемые с помощью форсунок капли жидкости, поглощая тепловую радиацию, начинают испаряться как при подлете к плоскостям, так и при соприкосновении с ними, что усиливается при учете того, что капли жидкости, обладающие большой кинетической энергией, успевают многократно отражаться в пространстве от поверхностей. Подбор вида поверхностей и их материала, например, выполнение поверхностей в виде сеток, выбор их характеристик, размера ячейки, диаметра и материала проволоки и т.п., производится таким образом, что, по крайней мере, на внутренней поверхности, расположенной со стороны оператора из-за сил поверхностного натяжения должна образовываться пленка из используемой жидкости, консистенция которой поддерживается динамическим равновесием между процессом испарения при поглощении пленкой тепловой энергии и процессом постоянной подпитки самой пленки соударяющимися с ней каплями разбрызгиваемой жидкости.

Таким образом, можно говорить, что, в основном, в межповерхностном пространстве образовывается сплошная



5 парокапельновоздушная среда. Инфракрасное, световое излучение и конвективные газовые потоки от пожара будут частично отражаться от поверхностей, в частности от сеток, от созданной пленки, от парокапельновоздушной среды, частично поглощаться создающейся

5 парокапельновоздушной средой и уноситься в направлении перпендикулярном движению тепловой радиации от пожара.

Очевидно, что осуществляемый подобный симбиоз процессов отражения и поглощения падающего энергетического потока обладает уникальной особенностью: эффективность теплозащитных свойств

10 настоящего устройства возрастает с возрастанием значения падающего энергетического потока.

Распыление жидкости с помощью установок высокого давления в мелкодисперсное состояние с диаметром капель, сравнимым с длинами волн теплового излучения пожара (около 1,5- 7 микрон), также будет

15 способствовать увеличению эффективности теплозащитных свойств подобных устройств. В этом случае по законам геометрической оптики оптимальная мелкодисперсность капель жидкости в несколько раз усиливает процессы рассеяния теплового излучения [5].

Необходимость регулирования M - количества охлаждающего

20 агента, подаваемого в пространство между двумя ограждающими поверхностями, в качестве которых можно использовать металлоткань, стеклоткань, металлические пластины или другие материалы, обусловлено сильным разбросом значений тепловых потоков W , существующих при реальных пожарах - от 0 до 200-250 кВт/м². В то же время, уже при значениях $W \approx 3-4$ кВт/м²

25 требуется специальная защита для личного состава.

Пусть тепловой поток W_0 перпендикулярно падает на плоскость экрана, при этом:

$$W_0 = W_1 + W_2 + W_3,$$

где: W_1 - часть потока тепла, отраженного от экрана;

W_2 - часть потока тепла, прошедшего через экран;

30 W_3 - часть потока тепла, поглощаемого охлаждающим агентом экрана. Очевидно, что при изменении M наиболее сильно меняется W_3 . Рассмотрим гипотетический случай, когда весь падающий на экран тепловой поток W_0 поглощается охлаждающим агентом, в качестве которого

35 взята, в частности, вода.

Пусть 100 грамм воды разбрызгивается в межсеточном пространстве экрана площадью 1 м². Оценим величину W_0 , полагая что

процесс нагревания до 100°C и парообразования проходит в течение 1 секунды.

В этом случае:

$$Q_0 = Q_n + Q_p,$$

где: Q_0 - общее количество тепла;

$Q_n = CM(t_2 - t_1)$ - тепло, требуемое на нагревание $M=100$ грамм воды, с удельной теплоемкостью $C=4,2$ кдж/кг.град, с температурой $t_1 = 0^{\circ}\text{C}$ до $t_2 = 100^{\circ}\text{C}$.

$Q_p = \lambda M$ - теплота парообразования,

$\lambda = 22,6 \cdot 10^2$ кдж/кг - удельная теплота парообразования воды.

$$Q_0 = 4,2 \cdot 10^4 \text{дж} + 22,6 \cdot 10^4 \text{дж}.$$

Отметим, что теплота парообразования Q_p более чем в 5 раз превышает Q_n .

Для рассматриваемых условий это количество тепла соответствует тепловому потоку

$$W_0 = 268 \text{ кВт/м}^2.$$

Такое большое значение W_0 наблюдается вблизи крупных пожаров на лесоскладах. При горении газовых фонтанов тепловые потоки достигают значений $30-40$ кВт/м². При создании водно-капельной завесы максимальное ослабление W_0 достигается при уменьшении среднего диаметра капель до величин сравнимых с длиной волны теплового излучения пожара (порядка $5-10$ микрон) [5].

В этом случае экспериментально было получено ослабление W_0 в $5-7$ раз. Причем т.к. скорость капель воды была порядка $10,100$ м/с, процессы парообразования не внесли заметного вклада в поглощение тепла.

В случае использования одной сетчатой завесы, охлаждаемой водой [6], ослабление W_0 происходит также в $4-5$ раз.

В случае использования двух сетчатых завес, расположенных с зазором, происходит многократное отражение капель воды от внутренних поверхностей обеих сеток. При этом, замедляется скорость капель, сами капли при соударении с сетками расщепляются на еще более мелкие, часть водной массы капель налипает на сетки, образуя пленку, как на поверхности проволоки сеток, так и, возможно, на самих ячейках сеток (в зависимости от размеров ячейки). Эти процессы делают заметным расходование поступающей тепловой энергии как на нагревание капель и пленок воды, так и на их испарение. В свою очередь эти явления, обусловленные наличием двух ограждающих поверхностей, приводят к увеличению процессов рассеяния и отражения теплового излучения и



20. 1000

20. 1000

20. 1000

конвективных тепловых потоков — W_1 , как от самих сеток, так и от водных пленок, образующихся на них, а также от парокапельновоздушной среды, генерируемой в межсеточном пространстве.

5 Следует также отметить о визуально наблюдаемом на эксперименте явлении взаимодействия светового и ИК излучений и конвективных тепловых потоков с парокапельновоздушной средой, образующейся в непосредственной близости от внешней поверхности защитного экрана со стороны падающего теплового потока.

10 При соударении капель воды с ограждающими сетками, капли расщепляются на еще более мелкие и часть их разбрызгивается в область вне межсеточного пространства. Для случая фронтальной сетки, расположенной со стороны пожара, мелкодисперсные брызги, проскакивающей сквозь сетку воды и испаряющаяся вода, образуют визуально заметную прослойку парокапельновоздушной среды, 15 прилегающую к внешней поверхности фронтальной сетки со стороны пожара.

20 Взаимодействие падающих на внешнюю поверхность фронтальной сетки и отражающихся от нее конвективных потоков горячих газов с этой внешней прослойкой парокапельновоздушной среды приводит к визуально наблюдаемой нестабильной пульсации этой среды и "стеканию" тепловой энергии вдоль внешней поверхности фронтальной сетки в направлениях перпендикулярных вектору падения потока W_0 .

Таким образом, предлагаемый способ ослабления тепловых потоков принципиальным образом отличается от ранее известных. Он 25 качественным образом меняет ситуацию, когда процессы поглощения и испарения начинают играть существенную роль в ослаблении тепловых потоков. Как показано в вышеприведенных расчетах, именно эти процессы теоретически способны полностью решить проблему защиты от теплового поражения даже на самых крупных пожарах. Следует отметить, 30 что в данном способе величины W_1 и W_2 возрастают с увеличением W_0 , т.е. имеет место саморегулируемое ослабление падающих тепловых потоков. В то же время, т.к. здесь процессы поглощения энергии и испарения существенно влияют на степень ослабления W_0 , т.о. данное изобретение позволяет сделать этот процесс искусственно регулируемым. 35 Это регулирование производится либо автоматически — с помощью программ ЭВМ, информацию в которую вводят от датчиков теплового излучения, расположенных в защищаемом объекте, либо вручную.

Экспериментально это производилось включением (отключением) части форсунок, через которые подается вода в межсеточное пространство, или регулированием давления подаваемой воды, или охлаждающего агента. Это позволяет существенно экономить расход воды на создание и поддержание парокпельновоздушной среды при приемлемых условиях ослабления W_0 .

Добавление в подаваемую жидкость красителей также будет способствовать увеличению эффективности теплозащитных свойств данного устройства, т.к. в этом случае будет возрастать коэффициент поглощения падающей энергии парокпельновоздушной средой [7].

Выполнение узла распыления в виде системы специальным образом размещенных на каркасе форсунок позволяет обеспечить однородное распределение капель жидкости в пространстве, образованном поверхностями, в частности сетками, закрепленными по обеим сторонам каркаса с зазором.

Выполнение защитного экрана в виде полукольца позволяет оградить оператора от опасных факторов пожара с фронта и с боковых сторон. В случаях тушения особо опасных объектов, экран может быть выполнен виде ограждения по периметру, а также сверху, ограждая оператора с фронтальной, боковых, задней сторон и сверху. Размещение всей конструкции на платформе с колесами позволяет легко перемещать всю конструкцию, а снабжение ее приводом делает конструкцию мобильной.

Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 - показан один из вариантов реализации способа ослабления теплового потока, в частности общий вид установки для защиты оператора пожарного ствола в стационарном варианте, на фиг.2 - вид установки сверху, на фиг.3 - фрагмент узла распыления с форсунками (вид А на фиг. 1), на фиг.4 - вид устройства сбоку, на фиг.5 - вид устройства сверху с ограждением, расположенным по периметру, на фиг.6 - устройство, снабженное колесами и приводом.

Устройство к пожарному стволу, для создания защитного экрана включает пожарный ствол 1 с насадком, расположенный на опоре 2, в качестве которой может быть использована конструкция опоры аналогичная опоре для лафетного ствола, или конструкция самого каркаса. Узел распыления выполнен в виде каркаса 3 из



сообщающихся между собой труб 4, расположенных в горизонтальном и вертикальном направлениях. Трубы 4 снабжены форсунками 5. В центральной части каркаса выполнен проем 6 для обеспечения возможности перемещения пожарного ствола 1. По обеим сторонам каркаса 3 с зазором закреплены

5 сетки 7 и 8 (указано на фиг.2 и 4 специальной штриховкой, на фиг.5 и 6 –

фрагментарно специальной штриховкой, на фиг.1 — схематически взаимно перпендикулярными линиями 9 с размером ячейки значительно большим, чем используется реально). В нижней и средней частях каркаса 3 установлены ролики 10 с канавками для перемещения его по дугообразным, с радиусом R, направляющим 11 опоры 2. Пожарный ствол 1 снабжен рукояткой 12. Каркас 3 из сообщающихся между собой труб 4 и закрепленными на нем сетками 7 и 8 образуют огнезащитный экран.

Вертикальная ось вращения лафетного ствола — O_1 смещена в сторону к защитному экрану 3, по отношению к вертикальной оси самого экрана — O_2 . Смещение оси O_1 обеспечивает большую защищенность оператора пожарного ствола, позволяя располагаться ему ближе к каркасу - экрану 3.

Опора 2, соединенная со стволом 1, размещена на платформе 13, которая снабжена колесами 14 и двигателем 15. Каркас — защитный экран 3 может располагаться, прикрывая оператора с фронта и с боковых сторон (фиг.2) и может размещаться по периметру, ограждая оператора с фронта, с боковых сторон, сзади и сверху (фиг.5 и 6). Сетки 7 и 8 защитного экрана 3 могут быть выполнены плетеными или перфорированными. В случае использования плетеных сеток диаметр проволоки может быть выбран от $0,1 \times 0,1$ до $8,0 \times 8,0$ мм. Проволока с диаметром менее 0,1 мм не выдержит механических повреждений, а проволока с диаметром более 3,0 мм значительно утяжеляет конструкцию и мешает маневренности. Размеры ячеек плетеной сетки выбирают равными от $0,1 \times 0,1$ мм до $8,0 \times 8,0$ мм в зависимости от толщины проволоки. Наружная от оператора сетка может быть выполнена из более толстой проволоки и с более крупным размером ячейки.

Сетки могут быть выполнены из проволоки одинакового диаметра и с одинаковым размером ячеек. Для изготовления сетки может быть использована любая металлическая проволока, например, медная, латунная или из сплава, полученного методом порошковой металлургии, керамическая. Сетка может быть выполнена из огнестойкой пластмассы. Сетка может быть выполнена перфорированной или штампованной.

Ограждающие поверхности 7 и 8 могут быть выполнены комбинированными.

Например, внешняя поверхность 8 может быть выполнена в виде сеточной поверхности (плетеной, штампованной или перфорированной), а внутренняя поверхность 7 может быть выполнена из листового металла (или прозрачного материала из огнестойкого полимера, возможно армированного металлической сеткой), или выполнена состоящей из частей. Например, на уровне глаз оператора внутренняя поверхность 7 выполнена сетчатой, а остальная ее часть — из листового металла.

Устройство работает следующим образом: в момент начала пожара вода или другая жидкость (вода с добавлением поверхностно-активных веществ, с добавлением пенообразователя, красителей и т.д.) через подсоединительную арматуру (на фиг. не показано) подается на пожарный ствол 1 и через систему труб 4 к форсункам 5. Пожарный ствол подает

мощную струю воды (или другой жидкости) в очаг пожара и, одновременно с помощью форсунок 5 жидкость распыляется в пространстве между сетками 7 и 8. Распыляемая с помощью форсунок жидкость, пары, образуемые от воздействия теплового потока пожара на разбрызгиваемые капли, создают в межсеточном пространстве парокapельновоздушную среду, эффективно отражающую и поглощающую тепловые потоки от пожара, что обеспечивает безопасность работы оператору пожарного ствола. При этом сохраняется силуэтная видимость обстановки на пожаре.

Кроме самосогласованного усиления эффекта ослабления теплового потока возможно его регулируемое ослабление с помощью известных способов, использующих компьютерные системы автоматической регуляции или ручную.

Подобная регуляция осуществима с помощью установки перед защитным экраном тепловых датчиков ИК-излучения со спектральным диапазоном, охватывающим видимую и ИК-области спектра.

Во время пожара информация непрерывно считывается с датчиков, анализируется ЭВМ, которая корректирует количество задействованных рассеивающих охлаждающий агент устройств, напор жидкости и количество подаваемой в межсеточное пространство пены.

Подобная регуляция защитных свойств экрана может осуществляться также самим оператором пожарного ствола известными способами.

Установка защитного экрана 3 на роликах позволяет поворачивать его вокруг вертикальной оси O_2 и устанавливать с помощью ручки 12 в нужном направлении.

Также с помощью той же ручки можно перемещать пожарный ствол 1 в вертикальной плоскости под необходимым углом относительно горизонта для подачи охлаждающей жидкости на необходимое расстояние.

Применение комбинированной завесы обусловлено особыми условиями защиты жизни людей в местах их массового пребывания, например, при использовании

театрального занавеса. В этом случае завеса, расположенная первой со стороны сцены образуется двумя поверхностями, между которыми распыляется вода, а вторая завеса образуется путем подачи в следующее межповерхностное пространство воздушно-механической или химической пены. В данном случае происходит ступенчатое
5 уменьшение мощных тепловых и газовых потоков при развитии пожара на сцене. Фронтальная к огню парокапельновоздушная завеса в этом случае играет демпфирующую роль и позволяет снизить тепловые потоки, тем самым предохраняя от возможного разрушения второй завесы из пены. Все это позволяет повысить надежность и длительность действия данной комбинированной завесы в экстремальных
10 случаях, например, до эвакуации людей из зрительного зала, а также полностью исключить проникновение токсичных газов в зрительный зал.

Использованная литература.

1. Предварительный патент Республики Узбекистан № 5193, МПК А 62 С 2/02, 1998 г.(прототип).
- 15 2. А.с. СССР № 1666129, МПК А 62 С 31/00, 1991 г.
3. Предварительный патент Республики Узбекистан № 4665, МПК А 62 С 31/00, 1997 г.(прототип).

4. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Основы техники распыливания жидкостей. - М.: Химия: 1984, (256 с.).

5. Морозюк Ю.В. - «Обеспечение безопасности пожарных машин от воздействия теплового облучения пожаров лесоскладов капельной водяной защитой», - дисс. на соискание звания К.Т.Н., ВИПТШ МВД РФ. М.: 1994. -243 стр.

6. Ройтман М.Я. «Противопожарное нормирование в строительстве», М. Стройиздат, 1985. С. 590.

10. Александров Е.Е., Стенчиков Г.Л. «Численное моделирование климатического эффекта аэрозольного загрязнения атмосферы» Докл. АН СССР, 1985, т. 282, №6, с.1324-1326.

Accompanied letter to the amended sheets.
Сопроводительное письмо к заменяющим листам описания.

- | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|
| 1. Первый лист | - | откорректирован |
| 2. Второй лист | - | откорректирован |
| 3. Третий лист | - | откорректирован |
| 4 Четвертый лист | - | откорректирован |
| 5. Пятый лист | - | остался без изменений |
| 6. Шестой лист | - | откорректирован |
| 7. Седьмой лист | - | остался без изменений |
| 8. Восьмой лист | - | откорректирован |
| 9. Девятый лист | - | откорректирован |
| 10. Десятый лист | - | откорректирован |
| 11. Одиннадцатый лист | - | остался без изменений |

Дополнительно введены дополнительные страницы: 8/1, 9/1, 10/1.

Applicant
Заявитель



Usmanov Miryalil Khamitovich

COPY OF AMENDMENTS UNDER ART 19

7

(4)

5 PAGES JC07 Rec'd PCT/PTO 05 NOV 2001

10/009785 PCT / UZ 00/ 00001

International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Innovation Centre "Patent Service"
Toytepa str., 2a , Tashkent 700047
UZBEKISTAN

Fax: 41 - 22 - 740 - 1435

Our ref: PCT / UZ 00/ 00001

Tashkent, 30 October 2000

Re: Filing amendments under Article 19.

PCT Application PCT/UZ00/00001

International filing date 25 April 2000

International Search Authority - Russian Patent Office (FIPS)

Dear Sirs,

Taking an opportunity the Applicant wishes to amend
Application under Article 19.

Truly yours,

Applicant



Usmanov Miryalil Khamitovich

"EXPRESS MAIL" label no.: EF174014883US
Date of Deposit: November 5, 2001
This correspondence is being
Deposited with the United States
Postal Service "Express Mail Post
Office to Addressee" service under
37 CFR § 1.10 on the date indicated
above and addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231.

Enclosure: 1. Amended sheets of claims - 2 p.

2. Accompanied letter to the amended sheets - 1 p.

3. Statement under Article 19 (1) - 1 p.

1. Способ ослабления тепловых потоков, включающий создание завесы из охлаждающей жидкости путем подачи последней в пространство, образованное, по крайней мере, двумя поверхностями, отличающийся тем, что завесу создают путем регулируемого расширения поверхности контакта охлаждающего реагента с тепловым потоком, например, регулируемым разбрызгиванием, распылением жидкости до мелкодисперсного состояния, например эжекцией сжатым газом или барботажем.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при образовании больше чем одной завесы, используют комбинированную подачу охлаждающей жидкости.

3. Способ по п.1 и 2, отличающийся тем, что, по крайней мере, одну из завес создают путем распыления жидкости, а последующие — подачей воздушно-механической или химической пены.

4. Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающее узел распыления, размещенный на опоре, соединенной с корпусом ствола, снабженного насадком, и выполненный в виде каркаса из сообщающихся между собой труб с отверстиями, размещенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях, в центральной части которого выполнен проем для пожарного ствола, и внутреннюю и внешнюю сетки, размещенные с зазором по обеим сторонам каркаса, отличающееся тем, что в отверстиях труб каркаса установлены форсунки для мелкодисперсного распыления охлаждающего реагента.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что сетки выполнены плетеными и/или перфорированными и/или штампованными.

6. Устройство по п. 4 и 5, отличающееся тем, что сетки каркаса выполнены из материалов, полученных методом порошковой металлургии.

7. Устройство по п.4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из огнестойкой пластмассы.

8. Устройство по п.4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из меди.

11. Устройство по п.4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из



материала, покрытого металлической пленкой.

12. Устройство по п.4 и 5, отличающееся тем, что сетки выполнены из оцинкованного железа.

15. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что зазор между каркасом и сеткой равен 1 - 200 мм.

16. Устройство по п.4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) идентичны соответствующим характеристикам внутренней сетки.

17. Устройство по п.4, отличающееся тем, что диаметр проволоки, материал проволоки, размер ячейки внешней сетки, а также сама сетка (плетенная или перфорированная) отличны от соответствующих характеристик внутренней сетки, например: размеры ячейки и диаметр проволоки внешней сетки могут превышать размер ячейки и диаметр проволоки внутренней сетки.

18. Устройство по п.4, отличающееся тем, что каркас выполнен с передней и боковых частях от пожарного ствола.

19. Устройство по п.4, отличающееся тем, что каркас выполнен по периметру от пожарного ствола, включая, при необходимости, пол и потолок.

Accompanied letter to the amended sheets.
Сопроводительное письмо к заменяющим листам вместо листов,
содержащих пункты формулы.

I. Первый заменяющий лист (лист 12)

Пункт формулы 1	-	откорректирован
Пункт формулы 2	-	остался без изменений
Пункт формулы 3	-	остался без изменений
Пункт формулы 4	-	откорректирован
Пункт формулы 5	-	остался без изменений
Пункт формулы 6	-	остался без изменений
Пункт формулы 7	-	остался без изменений
Пункт формулы 8	-	остался без изменений
Пункт формулы 9	-	аннулирован
Пункт формулы 10	-	аннулирован
Пункт формулы 11	-	остался без изменений

II. Второй заменяющий лист (лист 13)

Пункт формулы 12	-	остался без изменений
Пункт формулы 13	-	аннулирован
Пункт формулы 14	-	аннулирован
Пункт формулы 15	-	остался без изменений
Пункт формулы 16	-	остался без изменений
Пункт формулы 17	-	остался без изменений
Пункт формулы 18	-	откорректирован
Пункт формулы 19	-	откорректирован
Пункт формулы 20	-	аннулирован
Пункт формулы 21	-	аннулирован
Пункт формулы 22	-	аннулирован

Applicant
Заявитель



Usmanov Miryalil Khamitovich

Statement under Article 19 (1)

Объяснение в соответствии со Статьей 19 (1)

Изучив представленные в отчете о поиске релевантные документы, считаем необходимым внести незначительные изменения в формулу изобретения, а именно:

1. В формулу изобретения внесено изменение, обусловленное тем, что тепловой поток включает в себя потоки электромагнитной энергии и конвективные газовые потоки. Исключая понятие «газовые» мы тем самым исключаем тавтологию в названии изобретения. Кроме того, из названия исключаем специальное название «Усманов» согласно требованиям инструкции РСТ. Учитывая вышеизложенное, просим трактовать первый пункт формулы изобретения следующим образом «Способ ослабления тепловых потоков ...».

2. В п.1 формулы внесена конкретизация состояния распыления жидкости (см.с.2 описания, последний абзац, с.3 абзац 1, 2, 3, 4).

3. В 4 пункт формулы внесены уточнения: т.к. защищаемым объектом данного устройства является оператор пожарного ствола, то начальную часть п.4 просим трактовать следующим образом:

«Устройство для защиты оператора пожарного ствола, включающего узел...» и далее без изменений до фразы «...установлены форсунки», где считаем необходимым внести уточнение типа форсунок, используемых в данном устройстве (см. с.3, абзац 1 описания).

4. Из формулы исключены п.9, 10, 13, 14, т.к. в этих пунктах формулы указаны известные материалы, применяемые для изготовления металлических сеток и диаметр проволоки, широко применяемые для изготовления сеток, а также п.п. 20, 21 и 22 как несущественные.

Applicant
Заявитель



Usmanov Miryalil Khamitovich

